

## PCT COOPERATION TREATY

**PCT**  
**NOTIFICATION OF TRANSMITTAL**  
**OF COPIES OF TRANSLATION**  
**OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY**  
**EXAMINATION REPORT**

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TAKANO, Akichika  
 Salute Building, 9th floor  
 72, Yoshida-cho  
 Naka-ku  
 Yokohama-shi  
 Kanagawa 231-0041  
 JAPON



Date of mailing (day/month/year) 10 July 2000 (10.07.00)	
Applicant's or agent's file reference SP35	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
International application No. PCT/JP99/01137	International filing date (day/month/year) 10 March 1999 (10.03.99)
Applicant SHARP KABUSHIKI KAISHA et al	

**1. Transmittal of the translation to the applicant.**

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

**2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.**

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

EP,CA,CN,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

ID,KR,SG

**3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).**

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Luis Hernandez  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---



## PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 30 September 1999 (30.09.99)	
International application No.: PCT/JP99/01137	Applicant's or agent's file reference: SP35
International filing date: 10 March 1999 (10.03.99)	Priority date: 20 March 1998 (20.03.98)
Applicant: SAIGA, Hisashi et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

12 August 1999 (12.08.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

EP



PCT

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 SP35	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/01137	国際出願日 (日.月.年) 10.03.99	優先日 (日.月.年) 20.03.98
出願人(氏名又は名称) シャープ株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 次に示すように国際調査機関が作成した。

データ表示装置

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## 第 I 欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第 1 ページの 2 の続き)

法第 8 条第 3 項 (PCT 17 条 (2) (a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であって PCT 規則 6.4(a) の第 2 文及び第 3 文の規定に従って記載されていない。

## 第 II 欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第 1 ページの 3 の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲 17 は請求の範囲 1 を引用しているが、請求の範囲 1 には読書効果制御手段が存在しない (請求の範囲 16 を引用するものとして認定した)。

請求の範囲 1-15 に記載された発明の特別な技術的特徴は目視追認ガイドを表示する点であり、  
請求の範囲 16-27 に記載された発明の特別な技術的特徴は異視点画面データと心象データを用いて生成した読書効果データを表示する点であり、  
請求の範囲 28-37 に記載された発明の特別な技術的特徴は、スクロール表示のための情報を所定単位ごとに有する点である。

そしてこれら技術的特徴は各々異なるから、発明の数は 3 である。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>6</sup> G 0 6 F 1 7 / 3 0, G 0 6 F 3 / 0 0, G 0 9 G 5 / 0 0, G 0 9 G 5 / 2 2

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>6</sup> G 0 6 F 1 7 / 3 0, G 0 6 F 3 / 0 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-1999年
日本国実用新案登録公報	1996-1999年
日本国登録実用新案公報	1994-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A Y A Y X Y	JP, 07-036936, A (日本電気株式会社), 7.2月.1995 (07.02.95), 文献 全体参照 (ファミリーなし)	1-8 9 10-11 12 13 14 15
Y	JP, 08-006754, A (カシオ計算機株式会社), 12.1月.1996 (12.01.96), 要約, 図6 (ファミリーなし)	11, 13, 15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04.06.99

国際調査報告の発送日

15.06.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

平井 誠

5 L 9071

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 07-006177, A (日立マクセル株式会社), 10. 1月. 1995 (10. 01. 95), 要約 (ファミリーなし)	1
X	JP, 04-142661, A (株式会社東芝), 15. 5月. 1992 (15. 05. 92), 図 2 (ファミリーなし)	1
X	JP, 07-049881, A (サン・マイクロシステムズ・インコーポレーテッド), 21. 2月. 1995 (21. 02. 95), 要約 (ファミリーなし)	1
X	JP, 04-270384, A (日本電信電話株式会社), 25. 9月. 1992 (25. 09. 92), 図 9 (ファミリーなし)	1
X	JP, 06-075736, A (富士通株式会社), 18. 3月. 1994 (18. 03. 94), 要約 (ファミリーなし)	1
Y		10
X	JP, 07-065005, A (株式会社リコー), 10. 3月. 1995 (10. 03. 95), 要約, 図 6 (ファミリーなし)	1
Y	JP, 08-050471, A (小糸工業株式会社), 20. 2月. 1996 (20. 02. 96), 要約, 図 2-3 (ファミリーなし)	10
Y	JP, 03-252860, A (日本電信電話株式会社), 12. 11月. 1991 (12. 11. 91), 図 4 (ファミリーなし)	11
Y	JP, 09-074390, A (カシオ計算機株式会社), 18. 3月. 1997 (18. 03. 97), 要約 (ファミリーなし)	11
Y	JP, 04-257021, A (日本電信電話株式会社), 11. 9月. 1992 (11. 09. 92) (ファミリーなし)	11
A	JP, 09-062699, A (富士ファコム制御株式会社), 7. 3月. 1997 (07. 03. 97) (ファミリーなし)	1-15
A	JP, 07-234876, A (日本電気株式会社), 5. 9月. 95 (05. 09. 95), 要約, 図 3 (ファミリーなし)	16-27
A	JP, 05-345028, A (松下電器産業株式会社), 27. 12月. 1993 (27. 12. 93), 図 2 (ファミリーなし)	16-27
A	JP, 09-022314, A (三洋電機株式会社), 21. 1月. 1997 (21. 01. 97), 要約, 図 4-5 (ファミリーなし)	16-27
A	JP, 08-191955, A (株式会社アムテックス), 30. 7月. 1996 (30. 07. 96), 要約 & US, 5772508, A	16-27
A	JP, 09-330158, A (オムロン株式会社), 22. 12月. 1997 (22. 12. 97), 要約, 図 9 (ファミリーなし)	16-27
A	JP, 07-323162, A (株式会社タカラ), 12. 12月. 1995 (12. 12. 95), 要約, 図 3 (ファミリーなし)	16-27
A	JP, 04-039773, A (日生下産業株式会社), 10. 2月. 1992 (10. 02. 92), 文献全体参照 (ファミリーなし)	16-27
X	JP, 07-140963, A (国際電気株式会社), 2. 6月. 1995 (02. 06. 95), 要約 (ファミリーなし)	28-29, 32, 36
A		30-31,
A		33-35, 37
X	JP, 04-043387, A (株式会社東芝), 13. 2月. 1992 (13. 02. 92), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	28, 30, 36-37
A		29, 31-35
X	JP, 06-187422, A (松下電器産業株式会社), 8. 7月. 1994 (08. 07. 94), 請求項 1 (ファミリーなし)	28, 30, 36-37
A		29, 31-35
X	JP, 05-323941, A (株式会社日本コンラックス), 7. 12月. 1993 (07. 12. 93), 要約, 請求項 4 (ファミリーなし)	28-29, 32, 36
A		30-31,
A		33-35, 37
X	JP, 57-094785, A (株式会社リコー), 12. 6月. 1982 (12. 06. 82), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	28
A	JP, 08-069515, A (住友電気工業株式会社), 12. 3月. 1996 (12. 03. 96), 要約 (ファミリーなし)	34
A	JP, 07-146861, A (ソニー株式会社), 6. 6月. 1995 (06. 06. 95), 要約 (ファミリーなし)	28-37
A	JP, 08-202856, A (キャノン株式会社), 9. 8月. 1996 (09. 08. 96), 要約, 図 11 (ファミリーなし)	28-37

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 18 FEB 2000

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 SP35	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/01137	国際出願日 (日.月.年) 10.03.99	優先日 (日.月.年) 20.03.98
国際特許分類(IPC) Int. Cl <sup>7</sup> G06F17/30, G06F3/00, G09G5/00, G09G5/22		
出願人(氏名又は名称) シャープ株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で          ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☒ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☒ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 12.08.99	国際予備審査報告を作成した日 31.01.00	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 平井 誠	5L 9071
電話番号 03-3581-1101 内線 3560		

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



## IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

☐ 請求の範囲を減縮した。

☒ 追加手数料を納付した。

☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。

☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☐ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

☐ 満足する。

☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲17は請求の範囲1を引用しているが、請求の範囲1には読書効果制御手段が存在しない（請求の範囲16を引用するものとして認定した）。

請求の範囲1-15に記載された発明の特別な技術的特徴は目視追認ガイドを表示する点であり、

請求の範囲16-27に記載された発明の特別な技術的特徴は異視点画面データと心象データを用いて生成した読書効果データを表示する点であり、

請求の範囲28-37に記載された発明の特別な技術的特徴は、スクロール表示のための情報を所定単位ごとに有する点である。

そしてこれら技術的特徴は各々異なるから、発明の数は3である。

4. したがって、この国際予備審査報告書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

☒ すべての部分

☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ に関する部分

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	3-4, 6, 8-37	有
	請求の範囲	1-2, 5, 7	無
進歩性 (IS)	請求の範囲	9, 12, 16-27, 30-31, 33-35, 37	有
	請求の範囲	1-8, 10-11, 13-15, 28-29, 32, 36	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-37	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1. JP, 07-036936, A (日本電気株式会社), 7. 2月. 1995 (07. 02. 95) (ファミリーなし)  
 文献2. JP, 06-075736, A (富士通株式会社), 18. 3月. 1994 (18. 03. 94) (ファミリーなし)  
 文献3. JP, 08-006754, A (カシオ計算機株式会社), 12. 1月. 1996 (12. 01. 96), (ファミリーなし)  
 文献4. JP, 07-140963, A (国際電気株式会社), 2. 6月. 1995 (02. 06. 95) (ファミリーなし)  
 文献5. JP, 05-323941, A (株式会社日本コンラックス), 7. 12月. 1993 (07. 12. 93) (ファミリーなし)

請求の範囲 1-8

文献1の以下の記載及び図1参照

【請求項2】請求項1記載の電子書籍表示装置において、前記表示部に1画面分の内容を一度表示した後、前記文字制御手段が、前記表示時間間隔でその画面の文頭から1行単位の表示を反転させて行なうことを特徴とする電子書籍表示装置。

【請求項3】請求項1記載の電子書籍表示装置において、前記文字制御手段が、前記表示時間間隔でその画面の文頭から1行単位の表示を網掛け表示で行なうことを特徴とする電子書籍表示装置。

【請求項5】請求項1乃至4記載の電子書籍表示装置において、前記文字制御手段が、画面への文字の表示を1行単位で行なわずに、1文字単位で行なうことを特徴とする電子書籍表示装置。

【0018】文字制御部3は、使用者が設定した時間間隔で、その画面の文頭から1行ずつ表示するように、表示制御部6に指示を出す。

請求の範囲1の特定範囲は文献1の1行単位あるいは1文字単位に相当し、  
 請求の範囲1の目視追認ガイドは文献1の反転、網掛け表示に相当し、  
 請求の範囲7の移動速度を参照する点は文献1の第18段落の時間間隔に相当する。

請求の範囲1, 2, 5, 7は文献1の記載から新規性を欠き、請求の範囲1-8は文献1の記載から進歩性を欠く。

請求の範囲 10

文献2の要約の解除の指示があると、拡大表示領域への文字などの拡大表示を解除

## Ⅶ. 国際出願の不備

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

請求の範囲 17 は請求の範囲 1 を引用しているが、請求の範囲 1 には読書効果制御手段が存在しない（請求の範囲 16 を引用するものとして認定した）。

補充欄（いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること）

第 V 欄の続き

できるようにする点参照

文献1の技術に文献2の解除の技術を適用することは当業者が容易に想到することができたものである

請求の範囲10は引用文献1、2の記載から当業者が容易に想到することができたものである。

請求の範囲11, 13

文献3の要約の常に一定の表示時間でスクロール表示することなく、被表示データの内容が多い場合にはゆっくりと、少ない場合には速くスクロールする点参照。

請求の範囲11は文献1, 3の記載から当業者が容易に想到することができたものである。

請求の範囲14

請求の範囲1の方法的表現であるから、引用文献1により進歩性を欠く。

請求の範囲15

請求の範囲13と類似しており、引用文献1, 3により進歩性を欠く。

請求の範囲28-29, 32, 36

文献4の要約の、メッセージデータとこれに対応したスクロール速度データとが情報処理入力装置から入力され、表示装置4の受信部5で両データを受信してデータ蓄積部6に蓄積する点参照。

文献4のメッセージデータが請求の範囲28の所定単位に相当する。

請求の範囲28-29, 32, 36は文献4の記載から進歩性を欠く。

請求の範囲28-29, 32, 36

文献5のスクロール制御装置（請求項1参照）は図形情報の内容に関係づけて予め記憶されたスクロール停止時間（請求項4参照）を有している。（第9段落の図形情報をそのまま図形イメージ情報として記憶するとともにその図形イメージに対応して入力されたストローク停止時間データなどの関連情報も記憶する点も参照のこと）。

図形イメージが請求の範囲28の所定単位に相当する。

請求の範囲28-29, 32, 36は文献5の記載から進歩性を欠く。

57  
**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference SP35	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/01137	International filing date (day/month/year) 10 March 1999 (10.03.99)	Priority date (day/month/year) 20 March 1998 (20.03.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 17/30, 3/00, G09G 5/00, 5/22		
Applicant SHARP KABUSHIKI KAISHA		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.	
<input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).	
These annexes consist of a total of _____ sheets.	
3. This report contains indications relating to the following items:	
I	<input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report
II	<input type="checkbox"/> Priority
III	<input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV	<input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention
V	<input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI	<input type="checkbox"/> Certain documents cited
VII	<input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application
VIII	<input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 12 August 1999 (12.08.99)	Date of completion of this report 31 January 2000 (31.01.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/01137

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☒ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

Claim 17 cites claim 1, but there is no reading effect control means in claim 1 (it appears to be citing claim 16).

The special technical feature of the invention disclosed in claims 1-15 is the point about displaying a visual confirmation guide.

The special technical feature of the invention disclosed in claims 16-27 is the point about displaying reading effect data generated using different viewpoint screen data and mental image data.

The special technical feature of the invention disclosed in claims 28-37 is the point about having information for scrolling and displaying for each specific unit.

These technical features are different from one another, so there are three inventions.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. \_\_\_\_\_

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/01137

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	3-4,6,8-37	YES
	Claims	1-2,5,7	NO
Inventive step (IS)	Claims	9,12,16-27,30-31,33-35,37	YES
	Claims	1-8,10-11,13-15,28-29,32,36	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-37	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Document 1: JP, 07-036936, A (NEC CORPORATION), 7 February 1995 (07.02.95) (Family: none)

Document 2: JP, 06-075736, A (FUJITSU LIMITED), 18 March 1994 (18.03.94) (Family: none)

Document 3: JP, 08-006754, A (CASIO COMPUTER CO., LTD.), 12 January 1996 (12.01.96) (Family: none)

Document 4: JP, 07-140963, A (KOKUSAI ELECTRIC CO., LTD.), 2 June 1995 (02.06.95) (Family: none)

Document 5: JP, 05-323941, A (K.K. NIPPON CONLUX), 7 December 1993 (07.12.93) (Family: none)

#### Concerning Claims 1-8

See the following disclosures and Fig. 1 from document 1.

Claim 2: The electronic book display device set forth in claim 1, wherein after one screen's amount of content has been displayed once on said display unit, said character control means inverts the display at one-line units from the top of the screen at said display time intervals.

Claim 3: The electronic book display device set forth in claim 1, wherein said character control means displays the display with shading at one-line units from the top of the screen at said display time intervals.

Claim 5: The electronic book display device of any of claims 1 through 4, wherein said character control means operates in one-character units in displaying characters on the screen instead of one-line units.

[0018] Character control part 3 outputs instructions to display control part 6 so that display occurs one line at a time from the top of the screen at the time interval set by the user.

The specific range of claim 1 is equivalent to document 1's one-line units or one-character units.

The visual confirmation guide of claim 10 is equivalent to document 1's inverted and shaded display.

The point referring to the movement speed in claim 7 is equivalent to the time interval in paragraph 18 of document 1.

The subject matter of claims 1, 2, 5, and 7 lack novelty on account of the disclosures in document 1, and the subject matter of claims 1-8 lack an inventive step on account of the disclosures in document 1.



**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

## Continuation of Box V (Citations and explanations):

## Concerning Claim 10

See the summary of deletion instructions in document 2, and the point about trying to delete an enlarged display such as characters, etc. in an enlarged display region.

Applying document 2's deletion art to document 1's art could be easily conceived by a person skilled in the art.

The subject matter of claim 10 could be easily conceived by a person skilled in the art based on the disclosures of documents 1-2.

## Concerning Claims 11, 13

See the point regarding scrolling slowly when the displayed data contents are large and quickly when they are small rather than scrolling at a constant fixed display time, summarized in document 3.

The subject matter of claim 11 could be easily conceived by a person skilled in the art based on the disclosures of documents 1 and 3.

## Concerning Claim 14

The subject matter of claim 14 appears to be a methodical expression of claim 1, so it does not involve an inventive step on account of document 1.

## Concerning Claim 15

The subject matter of claim 15 resembles that of claim 13, and does not involve an inventive step on account of documents 1 and 3.

## Concerning Claims 28-29, 32, 36

See the point regarding inputting message data and scroll speed data corresponding to this into an information processing input device and receiving both data at display device 4's receiving part 5 and accumulating them in data accumulation part 6, summarized in document 4.

Document 4's message data is equivalent to the specific unit of claim 28.

The subject matter of claims 28-29, 32, and 36 does not involve an inventive step on account of the disclosures of document 4.

## Concerning Claims 28-29, 32, 36

Document 5's scroll control device (see claim 1) has a scroll halt time (see claim 4) previously stored and associated with the contents of graphic information. (See the point in paragraph 9 that graphic information is stored as-is as graphic image information and related information such as scroll halt time information input in association with that graphic image is also stored.)

A graphic image is equivalent to the specific unit of claim 28.

The subject matter of claims 28-29, 32, and 36 does not involve an inventive step on account of the disclosures of document 5.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/JP99/01137

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Claim 17 cites claim 1, but there is no reading effect control means in claim 1 (it appears to be citing claim 16).

# 特許協力条約に基づく国際出願 国際予備審査請求書

## 第 II 章

出願人は、次の国際出願が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請求し、  
選択資格のある全ての国を選択する。ただし、特段の表示がある場合を除く。

国際予備審査機関の略称			請求書の受理の日		
第 I 欄 国際出願の表示			出願人又は代理人の書類記号 SP35		
国際出願番号 PCT/JP99/01137		国際出願日 (日. 月. 年) 10. 03. 99		優先日 (最先のもの) (日. 月. 年) 20. 03. 98	
発明の名称 データ表示装置					
第 II 欄 出願人					
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) シャープ株式会社 SHARP KABUSHIKI KAISHA 〒545-0013 日本国大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka 545-0013 Japan				電話番号: 06-6621-1221	
				ファクシミリ番号: 06-6606-5827	
				加入電話番号:	
国籍 (国名): 日本国 JAPAN			住所 (国名): 日本国 JAPAN		
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 斎鹿 尚史 SAIGA Hisashi 〒632-0078 日本国奈良県天理市杉本町 266番地1号103 266-1-103, Sugimoto-cho, Tenri-shi, Nara 632-0078 Japan					
国籍 (国名): 日本国 JAPAN			住所 (国名): 日本国 JAPAN		
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 沢田 裕司 SAWADA Yuji 〒536-0021 日本国大阪府大阪市城東区諏訪 4丁目3番地3号309 3-3-309, Suwa 4-chome, Joto-ku, Osaka-shi, Osaka 536-0021 Japan					
国籍 (国名): 日本国 JAPAN			住所 (国名): 日本国 JAPAN		
<input checked="" type="checkbox"/> その他の出願人が続表に記載されている。					

第 2 欄の記載 出願人

この第 2 欄の続きを使用しないときは、この用紙を国際予備審査請求書に含めないこと。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

岩崎 圭介 IWASAKI Keisuke

〒636-0154 日本国奈良県生駒郡斑鳩町龍田西  
6丁目9番地15号

9-15, Tatsutanishi 6-chome, Ikaruga-cho, Ikoma-gun,  
Nara 636-0154 Japan

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

山之上 雅文 YAMANOUE Masafumi

〒639-1002 日本国奈良県大和郡山市九条平野町  
3番28号302

3-28-302, Kujohirano-cho, Yamatokoriyama-shi,  
Nara 639-1002 Japan

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

北村 義弘 KITAMURA Yoshihiro

〒545-0051 日本国大阪府大阪市阿倍野区旭町  
1丁目6番地2号409

6-2-409, Asahimachi 1-chome, Abeno-ku, Osaka-shi,  
Osaka 545-0051 Japan

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

広瀬 斉志 HIROSE Hitoshi

〒579-8003 日本国大阪府東大阪市日下町  
3丁目1番地5号209

1-5-209, Kusaka-cho 3-chome, Higashiosaka-shi,  
Osaka 579-8003 Japan

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

☒ その他の出願人が他の続表に記載されている。

第 II 欄の記載 出願人

この第 II 欄の続きを使用しないときは、この用紙を国際予備審査請求書に含めないこと。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

空閑 茂起 KUGA Shigeki

〒631-0046 日本国奈良県奈良市西千代ヶ丘

2丁目15番15号

15-15, Nishichiyogaoka 2-chome, Nara-shi,

Nara 631-0046 Japan

国籍（国名）： 日本国 JAPAN

住所（国名）： 日本国 JAPAN

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

☐ その他の出願人が他の続表に記載されている。

## 第III欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

下記に記載された者は、☒ 代理人 又は ☐ 共通の代表者 として

☒ 既に選任された者であって、国際予備審査についても出願人を代理する者である。

☐ 今回新たに選任された者である。 先に選任されていた代理人又は共通の代表者は解任された。

☐ 既に選任された代理人又は共通の代表者に加えて、特に国際予備審査機関に対する手続きのために、今回新たに選任された者である。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

7984 弁理士 高野 明近 TAKANO Akichika  
〒231-0041 日本国神奈川県横浜市中区吉田町72番地  
サリュートビル9F  
9th Floor, Salute Bldg., 72, Yoshida-cho,  
Naka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 231-0041 Japan

電話番号：

045-251-8108

ファクシミリ番号：

045-251-8109

加入電信番号：

☐ 通知のためのあて名： 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す

## 第IV欄 国際予備審査に対する基本事項

補正に関する記述：\*

1. 出願人は、次のものを基礎として国際予備審査を開始することを希望する。

☒ 出願時の国際出願を基礎とすること。

☐ 明細書に関して ☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☐ 請求の範囲に関して ☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第19条の規定に基づいてなされた補正（添付した説明書も含む）を基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☐ 図面に関して ☐ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

2. ☐ 出願人は、特許協力条約第19条の規定に基づく請求の範囲に関する補正を差し替えることによって考慮されることを望む。

3. ☐ 出願人は、国際予備審査の開始が優先日から20月経過まで延期されることを望む（ただし、国際予備審査機関が、特許協力条約第19条の規定に基づき行われた補正書の写しの受領、又は当該補正を希望しない旨の出願人からの通知を受領した場合を除く（規則89.1(d)））。

（この口は、特許協力条約第19条の規定に基づく期間が満了していない場合のみ、レ印を付すことができる。）

\* 記入がない場合は、1) 補正がないか又は国際予備審査機関が補正（原本又は写し）を受領していないときは、出願時の国際出願を基礎に予備審査を開始され、2) 国際予備審査機関が、見解書又は予備審査報告書の作成開始前に補正（原本又は写し）を受領したときは、これらの補正を考慮して予備審査が開始又は続行される。

国際予備審査を行うための言語は、日本語 であり、

☒ 国際出願の提出時の言語である。

☐ 国際調査のために提出した翻訳文の言語である。

☐ 国際出願の公開の言語である。

☐ 国際予備審査の目的のために提出した翻訳文の言語である。

## 第V欄 国の選択

出願人は、選択資格のある全ての指定国（即ち、既に出願人によって指定されており、かつ特許協力条約第II章に拘束されている国）を選択する。

ただし、出願人は次の国の選択を希望しない。： .....

## 第VI欄 附 合 欄

この国際予備審査請求書には、国際予備審査のために、第IVに記載する言語による書類が添付されている。

1. 国際出願の翻訳文.....

枚

2. 特許協力条約第34条の規定に基づく補正書.....

枚

3. 特許協力条約第19条の規定に基づく修正書  
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し.....

枚

4. 特許協力条約第18条の規定に基づく説明書  
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し.....

枚

5. 書簡.....

枚

6. その他 (書類名を具体的に記載する) :

枚

## 国際予備審査機関記入欄

受 領

未 受 領

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

この国際予備審査請求書には、さらに下記の書類が添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙3. ☐ 包括委任状の写し☒ 納付した手数料に相当する特許印紙を  
貼付した書簡4. ☐ 記名押印 (署名) に関する説明書☒ 国際事務局の口座への振込を証明する書面5. ☐ スクロオチド又はアミノ酸配列表  
(フレキシブルディスク)2. ☐ 別個の記名押印された委任状6. ☐ その他 (書類名を具体的に記載する) :

## 第VII欄 提出者の記名押印

各人の氏名 (名称) を記載し、その次に押印する。

高 野 明 近



1. 国際予備審査請求書の実際の受理の日

国際予備審査機関記入欄

2. 規則 80.1(b)の規定による国際予備審査請求書の受理の日の訂正後の日付

3. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理。ただし、以下の4、5の項目にはあてはまらない。☐ 出願人に通知した。4. ☐ 規則 80.5により延長が認められている優先日から19月の期間内の国際予備審査請求書の受理5. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理であるが規則82により認められる。

## 国際事務局記入欄

国際予備審査請求書の国際予備審査機関からの受領の日:

P C T

手 数 料 算 用 紙

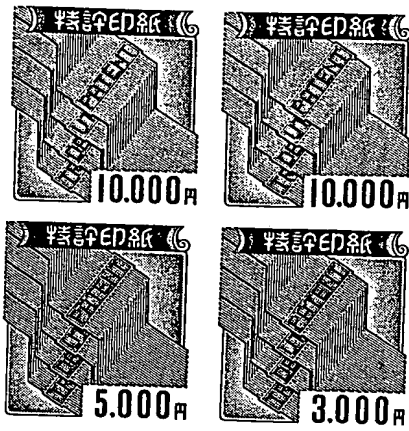
国 際 予 備 審 査 請 求 書 の 附 属 書

<p>国際出願番号 <span style="float: right;">PCT/JP99/01137</span></p> <hr/> <p>出願人又は代理人の書類記号 <span style="float: right;">SP35</span></p> <hr/> <p>出願人 <span style="float: right;">シャープ株式会社</span></p> <hr/> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>所定の手数料の計算</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 40%;"> <p>1. 特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律（国内法） 第18条第1項第4号の規定による手数料 （予備審査請求料）（注1）</p> </div> <div style="width: 55%; text-align: right;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">28, 000</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; display: inline-block; margin-left: 5px;">円</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; display: inline-block; margin-left: 5px;">P</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 40%;"> <p>2. 取扱手数料（注2）.....</p> </div> <div style="width: 55%; text-align: right;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">19, 600</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; display: inline-block; margin-left: 5px;">円</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; display: inline-block; margin-left: 5px;">H</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="width: 40%;"> <p>3. 所定の手数料の合計</p> <p>P及びHに記入した金額を加算し、合計額を合計に記入・・</p> </div> <div style="width: 55%; text-align: right;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">47, 600</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; display: inline-block; margin-left: 5px;">円</div> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;"> <p>合 計</p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">国際予備審査機関記入欄</p> <hr/> <p style="text-align: center;">国際予備審査機関の日付印</p> <hr/> <div style="border: 1px solid black; height: 300px; margin-top: 10px;"></div>
---	--

（注1） 法第18条第1項第4号の規定による手数料については、特許印紙をもって納付しなければならない。

（注2） 取扱手数料については、国際予備審査機関である日本国特許庁の長官が告示する国際事務局の口座への振り込みを証明する簿面を提出することにより納付しなければならない。





予備審査請求料            28,000円

預金払戻請求書・預金口座振替による 振込受付書(兼手数料受取書)  
振込金受取書(兼手数料受取書)

ご依頼日 年 月 日

未収	特記	一括 契約	後取り明細	領収済	消費税込手数料(注)
				現・振	2100

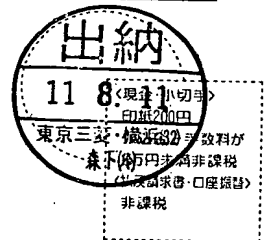
(注) 消費税が含まれています。

お振込先銀行 支店	口座番号	お受取人	金額	振込手数料
1 東京三菱 内幸町 (店番)	1. 普通 2. 当 4. 貯 9. 0473286	フリガナ WJPD-PCT, Geneva 様	百万 千 円 419600	100 200 400
2 東京三菱 (店番)	1. 普通 2. 当 4. 貯 9.	フリガナ 様	百万 千 円 100 200 400	
ご依頼人 フリガナ	お受取人 でんわ (市外局番) 局 番	合計		
おなまえ		小切手等		
おところ	ご連絡先でんわ(市外局番 045 ) 251 局 8108 番			

●振込先銀行へは、受取人名のほか預金種目・口座番号を通知します。受取人名等はカナ文字により送信します。  
振込依頼書に記載相違等の不備があった場合には、照会等のために振込が遅延したり、振込ができないことがあります。  
通信機器、回線の障害または郵便物の遅延等やむを得ない事由によって、振込が遅延することがありますのでご了承ください。  
ご指定の口座から預金を払戻して振込む場合、その払戻しができないときは振込ができませんのでご注意ください。

●この振込受付書は、振込ができない場合などに必要となりますので、ご依頼人が大切に保管してください。  
●上記の小切手等が不渡りとなったときは、その金額の振込を取消し、小切手等は権利保全の手続きをしないで、当店において返却します。

ご利用くださいまして  
ありがとうございました。



株式会社 東京三菱銀行

支店



取扱手数料 19,600円

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 SP35	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/01137	国際出願日 (日.月.年) 10.03.99	優先日 (日.月.年) 20.03.98
国際特許分類(IPC) Int. Cl <sup>7</sup> G06F17/30, G06F3/00, G09G5/00, G09G5/22		
出願人(氏名又は名称) シャープ株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。  <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input checked="" type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 12.08.99	国際予備審査報告を作成した日 31.01.00	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 平井 誠 電話番号 03-3581-1101 内線 3560	5L 9071

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

## IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

☐ 請求の範囲を減縮した。

☒ 追加手数料を納付した。

☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。

☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2 ☐ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

☐ 満足する。

☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲17は請求の範囲1を引用しているが、請求の範囲1には読書効果制御手段が存在しない（請求の範囲16を引用するものとして認定した）。

請求の範囲1-15に記載された発明の特別な技術的特徴は目視追認ガイドを表示する点であり、  
請求の範囲16-27に記載された発明の特別な技術的特徴は異視点画面データと心象データを用いて生成した読書効果データを表示する点であり、  
請求の範囲28-37に記載された発明の特別な技術的特徴は、スクロール表示のための情報を所定単位ごとに有する点である。  
そしてこれら技術的特徴は各々異なるから、発明の数は3である。

4. したがって、この国際予備審査報告書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

☒ すべての部分

☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ に関する部分

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	3-4, 6, 8-37	有
	請求の範囲	1-2, 5, 7	無
進歩性(IS)	請求の範囲	9, 12, 16-27, 30-31, 33-35, 37	有
	請求の範囲	1-8, 10-11, 13-15, 28-29, 32, 36	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-37	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1. JP, 07-036936, A(日本電気株式会社), 7.2月.1995(07.02.95)(ファミリーなし)  
 文献2. JP, 06-075736, A(富士通株式会社), 18.3月.1994(18.03.94)(ファミリーなし)  
 文献3. JP, 08-006754, A(カシオ計算機株式会社), 12.1月.1996(12.01.96), (ファミリーなし)  
 文献4. JP, 07-140963, A(国際電気株式会社), 2.6月.1995(02.06.95)(ファミリーなし)  
 文献5. JP, 05-323941, A(株式会社日本コンラックス), 7.12月.1993(07.12.93)(ファミリーなし)

請求の範囲1-8

文献1の以下の記載及び図1参照

【請求項2】請求項1記載の電子書籍表示装置において、前記表示部に1画面分の内容を一度表示した後、前記文字制御手段が、前記表示時間間隔でその画面の文頭から1行単位の表示を反転させて行なうことを特徴とする電子書籍表示装置。

【請求項3】請求項1記載の電子書籍表示装置において、前記文字制御手段が、前記表示時間間隔でその画面の文頭から1行単位の表示を網掛け表示で行なうことを特徴とする電子書籍表示装置。

【請求項5】請求項1乃至4記載の電子書籍表示装置において、前記文字制御手段が、画面への文字の表示を1行単位で行なわずに、1文字単位で行なうことを特徴とする電子書籍表示装置。

【0018】文字制御部3は、使用者が設定した時間間隔で、その画面の文頭から1行ずつ表示するように、表示制御部6に指示を出す。

請求の範囲1の特定範囲は文献1の1行単位あるいは1文字単位に相当し、  
 請求の範囲1の目視追認ガイドは文献1の反転、網掛け表示に相当し、  
 請求の範囲7の移動速度を参照する点は文献1の第18段落の時間間隔に相当する。

請求の範囲1, 2, 5, 7は文献1の記載から新規性を欠き、請求の範囲1-8は文献1の記載から進歩性を欠く。

請求の範囲10

文献2の要約の解除の指示があると、拡大表示領域への文字などの拡大表示を解除

## VII. 国際出願の不備

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

請求の範囲 1 7 は請求の範囲 1 を引用しているが、請求の範囲 1 には読書効果制御手段が存在しない（請求の範囲 1 6 を引用するものとして認定した）。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

できるようにする点参照

文献1の技術に文献2の解除の技術を適用することは当業者が容易に想到することができたものである

請求の範囲10は引用文献1-2の記載から当業者が容易に想到することができたものである。

請求の範囲11, 13

文献3の要約の常に一定の表示時間でスクロール表示することなく、被表示データの内容が多い場合にはゆっくりと、少ない場合には速くスクロールする点参照。

請求の範囲11は文献1, 3の記載から当業者が容易に想到することができたものである。

請求の範囲14

請求の範囲1の方法的表現であるから、引用文献1により進歩性を欠く。

請求の範囲15

請求の範囲13と類似しており、引用文献1, 3により進歩性を欠く。

請求の範囲28-29, 32, 36

文献4の要約の、メッセージデータとこれに対応したスクロール速度データとが情報処理入力装置から入力され、表示装置4の受信部5で両データを受信してデータ蓄積部6に蓄積する点参照。

文献4のメッセージデータが請求の範囲28の所定単位に相当する。

請求の範囲28-29, 32, 36は文献4の記載から進歩性を欠く。

請求の範囲28-29, 32, 36

文献5のスクロール制御装置(請求項1参照)は図形情報の内容に関係づけて予め記憶されたスクロール停止時間(請求項4参照)を有している。(第9段落の図形情報をそのまま図形イメージ情報として記憶するとともにその図形イメージに対応して入力されたストローク停止時間データなどの関連情報も記憶する点も参照のこと)。

図形イメージが請求の範囲28の所定単位に相当する。

請求の範囲28-29, 32, 36は文献5の記載から進歩性を欠く。



## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 1999年03月09日（09.03.1999）火曜日 15時03分31秒

SP35

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	この特許協力条約に基づく国際出願願書(様式 - PCT/R0/101)は、右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.83 (updated 01.03.1999)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	SP35
I	発明の名称	データ表示装置及び方法及び電子書籍表示装置及び表示用データを記録した記録媒体
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	シャープ株式会社
II-4ja	名称	SHARP KABUSHIKI KAISHA
II-4en	Name	545-0013 日本国
II-5ja	あて名:	大阪府 大阪市阿倍野区長池町
II-5en	Address:	22番22号 22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka 545-0013 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6621-1221
II-9	ファクシミリ番号	06-6606-5827

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 1999年03月09日 (09.03.1999) 火曜日 15時03分31秒

SP35

III-1 III-1-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	齋鹿 尚史 SAIGA, Hisashi 632-0078 日本国 奈良県 天理市杉本町 266番地1号103
III-1-5en	Address:	266-1-103, Sugimoto-cho, Tenri-shi, Nara 632-0078 Japan
III-1-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-1-7	住所(国名)	日本国 JP
III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	沢田 裕司 SAWADA, Yuji 536-0021 日本国 大阪府 大阪市城東区 諏訪4丁目3番地3号309
III-2-5en	Address:	3-3-309, Suwa 4-chome, Joto-ku, Osaka-shi, Osaka 536-0021 Japan
III-2-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-2-7	住所(国名)	日本国 JP
III-3 III-3-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	
III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	岩崎 圭介 IWASAKI, Keisuke 636-0154 日本国 奈良県 生駒郡斑鳩町 龍田西6丁目9番地15号
III-3-5en	Address:	9-15, Tatsutanishi 6-chome, Ikaruga-cho, Ikoma-gun, Nara 636-0154 Japan
III-3-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-3-7	住所(国名)	日本国 JP

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 1999年03月09日 (09.03.1999) 火曜日 15時03分31秒

SP35

III-4 III-4-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	
III-4-4ja III-4-4en III-4-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	山之上 雅文 YAMANOUE, Masafumi 639-1002 日本国 奈良県 大和郡山市九条平野町 3番28号302
III-4-5en	Address:	3-28-302, Kujohirano-cho, Yamatokoriyama-shi, Nara 639-1002 Japan
III-4-6 III-4-7	国籍(国名) 住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-5 III-5-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-5-2	右の指定国についての出願人である。	
III-5-4ja III-5-4en III-5-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	北村 義弘 KITAMURA, Yoshihiro 545-0051 日本国 大阪府 大阪市阿倍野区 旭町1丁目6番地2号409
III-5-5en	Address:	6-2-409, Asahimachi 1-chome, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka 545-0051 Japan
III-5-6 III-5-7	国籍(国名) 住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP
III-6 III-6-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-6-2	右の指定国についての出願人である。	
III-6-4ja III-6-4en III-6-5ja	氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	広瀬 斉志 HIROSE, Hitoshi 579-8003 日本国 大阪府 東大阪市日下町 3丁目1番地5号209
III-6-5en	Address:	1-5-209, Kusaka-cho 3-chome, Higashiosaka-shi, Osaka 579-8003 Japan
III-6-6 III-6-7	国籍(国名) 住所(国名)	日本国 JP 日本国 JP

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 1999年03月09日（09.03.1999）火曜日 15時03分31秒

SP35

III-7 III-7-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-7-2	右の指定国についての出願人である。	
III-7-4ja	氏名(姓名)	空閑 茂起
III-7-4en	Name (LAST, First)	KUGA, Shigeki
III-7-5ja	あて名:	631-0046 日本国 奈良県 奈良市西千代ヶ丘 2丁目15番地15号
III-7-5en	Address:	15-15, Nishichiyogaoka 2-chome, Nara-shi, Nara 631-0046 Japan
III-7-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-7-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	高野 明近
IV-1-1en	Name (LAST, First)	TAKANO, Akichika
IV-1-2ja	あて名:	231-0041 日本国 神奈川県 横浜市中区吉田町 72番地サリュートビル9F
IV-1-2en	Address:	9th Floor, Salute Bldg., 72, Yoshida-cho, Naka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 231-0041 Japan
IV-1-3	電話番号	045-251-8108
IV-1-4	ファクシミリ番号	045-251-8109
IV-1-5	電子メール	nagi@mud.biglobe.ne.jp
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国 である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	CA CN ID KR SG US
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 1999年03月09日（09.03.1999）火曜日 15時03分31秒

SP35

VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	1998年03月20日 (20.03.1998)	
VI-1-2	先の出願番号	特願平10-071569	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-2-1	先の出願日	1998年03月26日 (26.03.1998)	
VI-2-2	先の出願番号	特願平10-078757	
VI-2-3	国名	日本国 JP	
VI-3	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-3-1	先の出願日	1998年03月31日 (31.03.1998)	
VI-3-2	先の出願番号	特願平10-085400	
VI-3-3	国名	日本国 JP	
VI-4	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1, VI-2, VI-3	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	6	-
VIII-2	明細書	58	-
VIII-3	請求の範囲	5	-
VIII-4	要約	1	sp35.txt
VIII-5	図面	37	-
VIII-7	合計	107	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-16	手数料計算用紙	✓	-
VIII-17	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-18	その他	優先権書類送付請求書	-
VIII-19	要約書とともに提示する図の番号	1	
IX-1	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名 (姓名)	高野 明近	
受理官庁記入欄			
T0-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日		
T0-2	図面:		
T0-2-1	受理された		
T0-2-2	不足図面がある		

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 1999年03月09日（09.03.1999）火曜日 15時03分31秒

SP35

10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

## 国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

特許協力条約に基づく国際出願願書(願書付属書  
—手数料計算用紙)

SP35

原本(出願用) - 印刷日時 1999年03月09日 (09.03.1999) 火曜日 15時03分31秒

[この用紙は、国際出願の一部を構成せず、国際出願の用紙の枚数に算入しない]

0	受理官庁記入欄		
0-1	国際出願番号		
0-2	受理官庁の日付印		
0-4	(付属書) この特許協力条約に基づく国際出願願書付属書(様式 - PCT/RO/101(Annex))は、右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.83 (updated 01.03.1999)	
0-9	出願人又は代理人の書類記号	SP35	
2	出願人	シャープ株式会社	
12	所定の手数料の計算	金額/係数	小計 (JPY)
12-1	送付手数料 T	⇒	18,000
12-2	調査手数料 S	⇒	77,000
12-3	国際手数料 基本手数料 (最初の30枚まで) b1	62,800	
12-4	30枚を越える用紙の枚数	77	
12-5	用紙1枚の手数料 (X)	1,450	
12-6	合計の手数料 b2	111,650	
12-7	b1 + b2 = B	174,450	
12-8	指定手数料 国際出願に含まれる指定国数	7	
12-9	支払うべき指定手数料の数 (上限は10)	7	
12-10	1指定当たりの手数料 (X)	14,500	
12-11	合計の指定手数料 D	101,500	
12-12	PCT-EASYによる料金の減額 R	-19,300	
12-13	国際手数料の合計 (B+D-R) I	⇒	256,650
12-14	優先権証明書請求手数料 優先権証明書を請求した数	3	
12-15	1優先権証明書当たり (X) の手数料	1,500	
12-16	優先権証明書請求手数料の合計 P	⇒	4,500
12-17	納付するべき手数料の合計 (T+S+I+P)	⇒	356,150
12-19	支払方法	送付手数料: 特許印紙 調査手数料: 特許印紙 国際手数料: 銀行口座への振込み 優先権証明書請求手数料: 特許印紙	

原本(出願用) - 印刷日時 1999年03月09日 (09.03.1999) 火曜日 15時03分31秒

## EASYによるチェック結果と出願人による言及

13-1-1	出願人による言及 注釈	7984 弁理士 高野明近
13-2-2	EASYによるチェック結果 指定国	Green? より多くの指定が可能です。確認してください。
13-2-6	EASYによるチェック結果 内訳	Yellow! すべての出願人が願書に署名(記名押印)をしない限り、委任状又は包括委任状の写しを添付する必要性があります。
13-2-9	EASYによるチェック結果 注釈	Yellow! 願書に表示しなければならない通常の項目はすべて他のPCT-EASYの機能で入力することができます。言及を用いた表示の有効性について確認してください。
13-2-10	EASYによるチェック結果 受理官庁/国際事務局記入欄	Green? この願書を作成したPCT-EASYは英語版ないし西欧言語版以外のWindows上で動作しています。ASCII文字以外の文字について、願書と電子データを注意して比較してください。





## 優先権書類送付請求書

特許庁長官 伊佐山 建志 殿

1. 国際出願の表示 . 03.99 提出の国際出願 (SP35)

2. 優先権の主張の基礎となる出願の表示

平成10年 特許願第071569号

平成10年 特許願第078757号

平成10年 特許願第085400号

3. 出願人

名 称

シャープ株式会社

SHARP KABUSHIKI KAISHA

あて名

〒545-0013 日本国大阪府大阪市阿倍野区

長池町22番22号

22-22, Nagaike-cho, Abeno-ku, Osaka-shi,

Osaka 545-0013 Japan

国 籍

日本国 Japan

住 所

日本国 Japan

4. 代理人

氏 名

(7984) 弁理士 高野 明 近

TAKANO Akichika



あて名

〒231-0041 日本国神奈川県横浜市中区吉田町72番地

サリュートビル9F

9th Floor, Salute Bldg., 72, Yoshida-cho, Naka-ku,

Yokohama-shi, Kanagawa 231-0041 Japan

5. 添付書類の目録

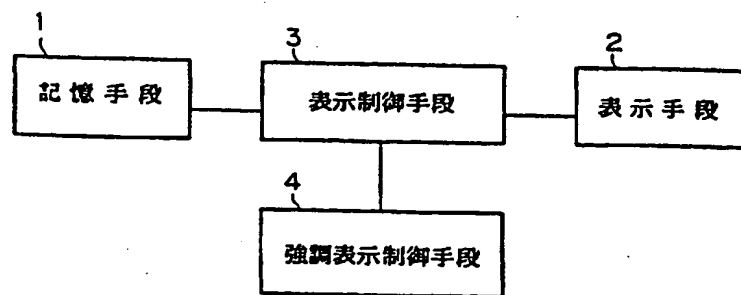
平成10年 特許願第071569号の優先権証明願	1 通
平成10年 特許願第078757号の優先権証明願	1 通
平成10年 特許願第085400号の優先権証明願	1 通



<p>(51) 国際特許分類6 G06F 17/30, 3/00, G09G 5/00, 3/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/49402</p> <p>(43) 国際公開日 1999年9月30日(30.09.99)</p>									
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/01137</p> <p>(22) 国際出願日 1999年3月10日(10.03.99)</p> <p>(30) 優先権データ</p> <table border="0"> <tr> <td>特願平10/71569</td> <td>1998年3月20日(20.03.98)</td> <td>JP</td> </tr> <tr> <td>特願平10/78757</td> <td>1998年3月26日(26.03.98)</td> <td>JP</td> </tr> <tr> <td>特願平10/85400</td> <td>1998年3月31日(31.03.98)</td> <td>JP</td> </tr> </table> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒545-0013 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)</p> <p>斎藤尚史(SAIGA, Hisashi)[JP/JP] 〒632-0078 奈良県天理市杉本町266番地1号103 Nara, (JP)</p> <p>沢田裕司(SAWADA, Yuji)[JP/JP] 〒536-0021 大阪府大阪市城東区諏訪4丁目3番地3号309 Osaka, (JP)</p> <p>岩崎圭介(IWASAKI, Keisuke)[JP/JP] 〒636-0154 奈良県生駒郡斑鳩町龍田西6丁目9番地15号 Nara, (JP)</p>		特願平10/71569	1998年3月20日(20.03.98)	JP	特願平10/78757	1998年3月26日(26.03.98)	JP	特願平10/85400	1998年3月31日(31.03.98)	JP	<p>山之上雅文(YAMANOUE, Masafumi)[JP/JP] 〒639-1002 奈良県大和郡山市九条平野町3番28号302 Nara, (JP)</p> <p>北村義弘(KITAMURA, Yoshihiro)[JP/JP] 〒545-0051 大阪府大阪市阿倍野区旭町1丁目6番地2号409 Osaka, (JP)</p> <p>広瀬斉志(HIROSE, Hitoshi)[JP/JP] 〒579-8003 大阪府東大阪市日下町3丁目1番地5号209 Osaka, (JP)</p> <p>空閑茂起(KUGA, Shigeki)[JP/JP] 〒631-0046 奈良県奈良市西千代ヶ丘2丁目15番15号 Nara, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 高野明近(TAKANO, Akichika) 〒231-0041 神奈川県横浜市中区吉田町72番地 サリユービル9F Kanagawa, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CA, CN, ID, KR, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
特願平10/71569	1998年3月20日(20.03.98)	JP									
特願平10/78757	1998年3月26日(26.03.98)	JP									
特願平10/85400	1998年3月31日(31.03.98)	JP									

(54)Title: DATA DISPLAYING DEVICE

(54)発明の名称 データ表示装置



- 1 ... STORAGE MEANS      3 ... DISPLAY CONTROL MEANS  
2 ... DISPLAYING MEANS    4 ... HIGHLIGHT DISPLAY CONTROL MEANS

(57) Abstract

Conventional data displays and electronic book devices involve the problem that the operation to highlight displayed data is complex, and therefore the displayed data cannot be read easily depending on the environment where the reader (user) uses the device and on the understanding of the displayed data by the user. A data displaying device of the invention comprising storage means (1) stored with data, displaying means (2) for displaying data, and display control means (3) for controlling the display of data stored in the storage means (1) on the displaying means (2) is characterized by further comprising a highlight displaying means (4) for displaying a visual confirmation guide for highlighting a specific range of the data displayed on the displaying means (2).

(57)要約

従来のデータ表示装置あるいは電子書籍装置は、表示データの強調を行う場合、表示強調処理の操作が複雑であり、読者（ユーザ）が装置を使用している環境やユーザの表示データの理解度に応じて容易に表示データを眼で追うことができないという問題があった。本発明のデータ表示装置は、データを記憶した記憶手段（１）と、データを表示する表示手段（２）と、記憶手段（１）に記憶されたデータの表示手段（２）への表示を制御する表示制御手段（３）を有したデータ表示装置において、前記表示手段（２）中の表示データの特定範囲を強調する目視追認ガイドを表示する強調表示手段（４）を備えたことを特徴とする。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EES	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FR	フランス	LK	スリランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GD	グレナダ	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GE	グルジア	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GH	ガーナ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GM	ガンビア	MA	モロッコ	TD	チャド
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GW	ギニア・ビサウ	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	HR	クロアチア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HU	ハンガリー	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	ID	インドネシア	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IL	イスラエル	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IN	インド	MX	メキシコ	US	米国
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

## 明細書

データ表示装置及び方法及び電子書籍表示装置及び  
表示用データを記録した記録媒体

## 技術分野

本発明は、データ表示装置あるいは電子書籍装置に関する。特に記憶媒体に格納されている文字あるいはイメージ等から構成される文書データを表示するデータ表示装置あるいは電子書籍装置及び表示用データを記録した記録媒体に関する。

## 背景技術

データ表示装置の従来例として、特開平07-182325号公報には、文書データ（本発明では表示データに相当）を記憶する文書記憶手段と、この文書記憶手段の文書データに対応して音声データの記録を指定する指定手段と、この指定手段の指定に応じて、入力された音声データを前記指定された文書データと対応する文書データを識別して表示する技術が公開されている。例えば、前記公報では、音声を記憶する際に、指定された文書データに対応して音声データの記録を指定し、指定された文章データと音声データを対応づけて音声記録手段へ記録する。そうすることにより、文書データをカーソルキーなどで指示すると、指示された位置にある音声出力対象になっている文書データが反転表示などで識別して表示手段に表示されるとともに、対応する音声データが読み出され、音声出力手段より出力される。逆に、音声を中心にとすると、音声再生において音声に対応した文書データがどの部分にあるかを反転表示（表示の強調）により見分けることができるようになっている。

また、特定の文字列あるいは特定の領域を強調する方法として例えばワードプロセッサにおいて、文字、単語、行、文、段落またはイメージを指定し、傍線を付ける、反転する、目印を付ける、フォントやポイント数を他の部分と変える、フォントの色を変える、3Dイメージに変更する、グラデーションをつける、ボールドあるいは斜体など強調文字のスタイルに変更する、浮きだしなどの文字飾

りをつけるなどにより、文字あるいは領域を強調する技術が公知である。この公知技術によれば、まず初めに、強調する領域を、マウスなどで領域指定し、次のステップでその中の文字やイメージに変形を加える２ステップの処理が取られている。

また、電子ブック、電子書籍装置が知られており、辞書や小説などの文書を表示装置に表示することのできる記憶手段と、表示手段と、表示制御手段を有する携帯型の装置に関する技術が公知である。

しかしながら、前記従来技術の中の特開平０７－１８２３２５号公報における反転表示を用いた強調表示の技術は、音声出力データに対応した文書データを強調するのが目的であり、文書データを読みやすくするための強調表示の機能を有していなかった。

また、前記公報における技術によれば、音声出力の速度によって強調される文書データの位置が変化するものであり、文書データの内容に応じて強調表示箇所を移動させることができなかった。

また、前記公報による強調表示の技術によれば、文書データの強調表示の方法が反転に限られており、強調方法を装置を使う環境やユーザの好みに合わせて選択することが不可能であった。

また、前記公報による表示強調の技術によれば、強調表示文書の移動単位は音声出力に対応した文字であり、文字を越えた行、文、段落、章などの強調を行うことが不可能であった。

また、前記公報による表示強調の技術によれば、強調表示のタイミングを制御することができないという問題があった。

また、前記公報による強調表示の技術によれば、強調表示される文書データの領域を文書データやユーザの好みに応じてダイナミックに変化させることができなかった。

また、前記公報による強調表示の技術によれば、強調表示された文書データの移動速度をユーザの目視の速度に合わせて調整することができなかった。

また、前記公報による強調表示の技術によれば、強調表示を逆向きに移動させることができないという問題があった。

また、前記公報による強調表示の技術によれば、強調表示を消去することができないという問題があった。

また、前記公知技術においては、強調表示される部分は静的であり、強調表示部分をユーザに適した速度で移動させることが不可能であるという問題があった。

また、前記ワードプロセッサなどに見られる文字やイメージ強調表示の方法は、領域指定と文字やイメージの変形（強調）処理が二つのステップに分かれており、強調表示の度毎に二つのステップの設定を行わねばならず、操作が煩わしいという問題があった。

また、携帯型電子ブック装置は、細かい文書や複雑な文書が表示された場合目視先を間違えやすいという問題があった。例えば、行を読み飛ばすあるいは再び同じ行を読んでしまうなどの問題があった。

また、前記従来例あるいは公知技術においては、電車などで電子的な書籍を読む場合、画面の揺れのために、目視先を間違えてしまうという問題があった。

また、前記従来例あるいは公知技術においては、ユーザの文書の理解度に応じて強調表示される場所の移動速度や変形を変化させることができないという問題があった。

本発明は、文書データを読みやすくするための強調処理の操作が簡単であり、読者（ユーザ）が装置を使用している環境やユーザの表示データの理解度に応じて容易に文字を眼で追うことができるデータ表示装置あるいは電子書籍を提供することを目的とする。

次に、電子書籍表示装置の従来例として、特開昭 63-15796 号公報には、文字、数字、記号等をコード信号に変換したデータを記録した外部記録媒体と、該記録再生装置と、平面型表示装置と、外部より入力するキーボード部と、キャラクターメモリ領域と、マイクロコンピュータを有する薄型携帯書籍（本発明の電子書籍表示装置）において、前記外部記録媒体に記録されたデータを前記再生装置にて再生し、マイクロコンピュータにより平面表示装置一画面分の文字、数字、記号等を表示し、使用者が前記表示画面に表示された文字、数字、記号を読むことにより書籍の内容を把握し得ることを特徴とする薄型携帯書籍に関する技術が公開されている。また、上記公報には、再生装置でデータを再生する際に複

数画面分のデータを再生し、そのデータを一時メモリ領域に保管し、使用者が必要に応じて外部入力キーにより指定した画面を表示することにより使用者が表示画面を読み、その内容を把握し得ることを特徴とする薄型携帯書籍に関する技術も公開されており、上記の技術を総合することによりユーザはボタンなどを押す度に次ページを表示することによって、通常の書籍を読む感覚で文書が読めるようになっていた。

また、特開平 8 - 2 4 9 3 4 4 号公報には、書籍データを記録した記憶手段と、記憶手段から読み出された書籍データを表示する表示手段と、表示手段に表示された書籍データのページ位置を触覚的に伝える伝達手段とを備えた電子書籍であって、前記伝達手段が、個々のページ位置に対応した周波数で振動する振動発生手段であり、ページ数が増加するに従って漸次高くなる周波数で振動し、あるいはページ数が増加するに従って漸次低くなる周波数で振動し、あるいは特定のページ位置において特定の周波数で振動する電子書籍装置に関する技術が公開され、振動あるいは周波数を読者の触覚に結びつけることにより、読書特に、現在のページの全体における大体の位置の把握や試行錯誤的な検索を支援することが可能になっていた。

また、特開平 5 - 2 2 4 5 8 2 号公報には、音声のない連続した映像を表示するディスプレイ装置と、映像記録、該映像に必要な個々の音声記録が入力される映像・音声記憶装置と、上記ディスプレイ装置に表示される映像に適した個々の音声を上記音声記録装置から選択する音声選択装置と、選択した音声を該映像に組み込む音声組み込み装置とを有し、上記音声のない連続した映像に音声を個々に選択して組み込み、音声付きドラマを再現できるようにしたことを特徴とするドラマ再生装置に関する技術が公開されている。同公報によれば、ドラマはユーザの年齢や知能程度、使用目的によって適宜選択され、例えば、ユーザが幼児の場合には、日常生活の簡単な会話、生活音、動物の鳴き声などの音声収録されたドラマ、年齢が高くなる学童の場合には、人間ドラマや理論的に進行するディスカッションに関するドラマとして見ることもできるものである。このように音声、映像を選択したドラマを提供することによりユーザに大きな充足感を与えることができるようになっていた。

さらに、インターネットのWWW (World Wide Web) のホームページに見られるようにホームページをアクセスする時間、アクセス者によってメッセージあるいは背景を変えて出力する技術、あるいは特定ページをアクセスし一定時間後に他のページに自動的に切り替える技術が広く知られている。

しかしながら、上記従来例の電子書籍表示装置は、表示手段あるいは音声出力手段に出力されるデータは書籍データ、映像データとそれを説明するための音声データに限られており、振動など含めたマルチメディア情報により雰囲気や臨場感を高め読書効果上げることができないという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、ユーザの心理状態を把握する機能がなく、ユーザの心理状態に応じて読書効果のより高まる出力をすることができないという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、複数の映像データから編集者の視点に合致した映像を選択し、選択された映像に音声データを付加して音声ドラマを作成するものであり、映像データの特定のシーンに対し複数の映像を対応させ、各映像にふさわしい音声データを生成する機能は有していなかった。このため、視点に沿った映像を選択する作業、選択した映像に音声を付ける作業負担が高いという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、ユーザの読書履歴などの読書環境情報を把握する機能がなく、例えば読書の回数によって出力する書籍データの内容を変化させることができず、新鮮味のある読書を支援することが不可能であるという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、ユーザの読書環境情報や書籍内容に応じて読書速度を制御する機能がなく、例えば、読書の早読み、遅読みなどの機能を提供できないという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、書籍データ（ドラマ）の理解の向上を目的としたものであり、例えば、書籍データに比べて微少時間表示されるサブリミナルな映像や音声・音響情報を混在させ、読書効果の向上とともに潜在能力を引き出したり、心理的な療法、教育効果などを向上させる機能を提供できないという問題があった。



また、上記従来例の電子書籍表示装置は、書籍データに関連付けられた振動や音声データは書籍データを再表示しても同一データが繰り返され、ユーザの読書の興味や理解を促進することができないという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、書籍データに関連付けられた振動や音声データの出力レベルは一つに限られ、例えばフェードイン、フェードアウトのように出力レベルを徐々に変化させ、読書効果を強調することができないという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、書籍データに関連付けられた振動や音声データの表示手段での位置と出力時間とを関係づける機能がなく、ユーザの動作や連動量に応じて出力を変化させ読書効果を高めることができないという問題があった。

また、上記従来例の電子書籍表示装置は、同一表示ページあるいは同一ウィンドウ内に複数の書籍データに関連付けられた振動や音声データが存在する場合の出力制御機能がなく、例えば複数の音声データを融合してより読書効果の高まるような出力をすることができないという問題があった。

本発明は、ユーザの心理状態、読書状態などの読書環境情報を把握・管理する手段を有し、読書効果データに対応づけられた書籍データが表示手段に表示された場合、ユーザの読書環境情報に適合したマルチメディア読書効果データを簡単に出力し、読書効果のみならず心理、教育的効果を促進する電子書籍表示装置を実現することをさらなる目的とする。

一方、表示画面より大きい画像データを画面に表示する場合、あるいは画像データの一部を拡大して表示する時に、画面に表示されていない他の領域に表示を切り替える場合等には、表示させたい領域の方向へ、ユーザが方向キーを押したり、マウスで指示するなどして、スクロール操作をするのが通常である。しかし、この操作は非常に面倒であり、特に新聞などのように複雑な段組を持つ表示データは、段の切り替わり時などには表示データの続きがどこにあるかわかりにくく、またスクロール量も大きくなるので、手動でスクロールしていくことは非常に面倒であった。これに関して、特開平4-43387号公報のように、表示画面に入りきらないような大きな画像データに対し、あらかじめ画像上での座標

値列の形式で移動ルートを記憶しておき、その移動ルートに従って、表示画面を自動的にスクロールしていくことによって、スクロール指示の面倒を回避する表示装置が開示されている。特開平4-43387号公報では、移動ルート上の点を移動方向に動かしながら、その点を中心とした固定サイズの矩形領域を画面に順次出力していくことによってスクロールを実現していた。

しかしながら、表示データは、一般に表示するデータ内容やデータ内の文字サイズなどによって、表示すべき適切な範囲や解像度が変化するのに対し、特開平4-43387号公報では、固定サイズの領域を等倍で画面に表示していたため、場合によっては必要な情報が画面に表示できなかったり、細かい文字や画像の細部などが見えにくいという問題があった。

また、小説やマンガ等をページ単位で画像データとして取り込んで表示装置に表示するような電子書籍の場合は、各ページの文章や画像が他のページあるいは同一ページと内容的につながっているため、順次スクロールするのが望ましいが、順次スクロールして、内容的な続きに自動的に表示が移るようになっていないという問題があった。

本発明は、スクロール表示のための情報を所定単位ごとに付加し、スクロール経路の部分区間毎に表示領域の枠サイズ、拡大率、スクロール速度を設定することにより、スクロール表示する際に必要な情報が経路から離れていて表示されなかったり、細かい文字が見えにくいといった問題を解決し、また枠サイズ、拡大率、スクロール速度に変化を付けることによって変化に富んだスクロールを実行可能とし、またスクロールに同期して音声データや動画データ等の再生を開始できるようにすることによって、スクロール表示での表示効果的な演出も可能とすることをさらなる目的とする。

#### 発明の開示

本発明によるデータ表示装置は、データを記憶した記憶手段と、データを表示する表示手段と、記憶手段に記憶されたデータの表示手段への表示を制御する表示制御手段を有したデータ表示装置において、前記表示手段中の表示データの特定範囲を強調する目視追認ガイドを表示する強調表示制御手段を備えたことを特

徴とする。更に、前記強調制御手段は、表示手段の中の表示データに重ねて前記目視追認ガイドを表示することを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイドに重ねられた表示データに変形あるいは情報付加することにより視認性の差を発生させ、視認性の差の発生した表示データを目視追認ガイドに重ねて表示することを特徴とする。

更に、前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを移動させて表示することを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを変形させて表示することを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを移動させながら変形させて表示することを特徴とする。

更に、前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイドを移動させて表示する前に、あらかじめ設定された移動速度を参照し、この移動速度を用いて前記目視追認ガイドを移動させて表示することを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイドを移動させて表示する前に、あらかじめ設定された移動量を参照し、この移動量を用いて前記目視追認ガイドを変形させて表示することを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドが一定方向への移動あるいは変形を開始していない場合は、移動あるいは変形を開始し、一定方向への移動あるいは変形を開始している場合は移動あるいは変形を停止することを特徴とする。

更に、前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを消去することを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、目視追認ガイド内の表示データの複雑度に基づいた速度で目視追認ガイドを移動あるいは変形させることを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、目視追認ガイド内の表示データの出現頻度に基づいた速度で目視追認ガイドを移動あるいは変形させることを特徴とする。更に、前記強調表示制御手段は、目視追認ガイド内の表示データの複雑度あるいは出現頻度を組み合わせた速度に基づいて目視追認ガイドを移動あるいは変形させることを特徴とする。

本発明によるデータ表示方法は、データを記憶した記憶ステップと、データを表示する表示ステップと、記憶手段に記憶されたデータの表示手段への表示を制

御する表示制御ステップを有したデータ表示方法において、前記表示ステップ中の表示データの特定範囲を強調する目視追認ガイドを表示する強調表示制御ステップを備えたことを特徴とする。

本発明に係わるデータ表示プログラムは、視認差を利用した目視追認ガイドを表示する機能と、表示された目視追認ガイドによって表示データを強調する機能と、表示データの複雑度あるいは出願頻度に基づいてあらかじめ設定した速度で目視追認ガイドを移動あるいは変形させる機能により強調された表示データを見やすくする機能をコンピュータで実現することを特徴とする。

本発明による電子書籍表示装置は、書籍データを記録した記録手段と、記録された書籍データを表示する表示手段と、表示手段に表示された書籍データのページをめくるページめくり手段を有する電子書籍表示装置であって、ユーザの読書環境情報を管理する環境管理手段と、表示されたページの書籍データを別視点で表現した異視点画面データあるいは異視点画面データのイメージを強調する心象データを記録する第2の記録手段と、心象データを出力する心象出力手段と、異視点画面データと心象データを用いて生成した読書効果データを出力する読書効果制御手段を具備したことを特徴とする。

また、上記読書効果制御手段は、読書効果データを表示手段あるいは心象出力手段に出力する前に、環境管理手段に蓄えられたユーザの読書環境情報を参照することにより読書効果データの出力を制御することを特徴とする。また、上記読書効果制御手段は、心象データと対応付けられた書籍データ領域の全部あるいは一部が表示手段に表示された後に、読書効果データを出力することを特徴とする。また、上記読書効果制御手段は、書籍データの中の時間切り替えモードで指定された時間の後に、読書効果データを出力することを特徴とする。

さらに、上記読書効果制御手段は、内容あるいはフォーマットによって領域に分割された書籍データの中の領域毎に設定された表示モードの値を用いて読書効果データの出力時間あるいは出力方法を制御することを特徴とする。また、上記読書効果制御手段は、ユーザ情報、心理情報、あるいは読書情報から構成される読書環境情報と出力する読書効果データとを対応づける読書効果テーブルあるいは関係グラフを利用して読書効果データを出力することを特徴とする。また、上

記読書効果制御手段は、ユーザの心理状態の環境情報を統合した心理度の値に比例させ心象データの出力レベルを0から最大値まで変化させることを特徴とする。また、上記記読書効果制御手段は、ページめくり操作に係わる運動量に比例した心象データを出力することを特徴とする。

さらに、上記記読書効果制御手段は、心象データに対応づけられた書籍データ領域が同一表示ページに複数存在する場合は、各心象データに対応した読書効果データを重畳して出力することを特徴とする。また、上記記読書効果制御手段は、読書効果データの一部あるいは全部の出力を停止させることができることを特徴とする。また、上記記読書効果制御手段は、ユーザにより、読書効果制御手段の制御方法を変更できることを特徴とする。

本発明によるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、コンピュータに、書籍データを記録した記録機能と、記録された書籍データを表示する表示機能と、表示手段に表示された書籍データのページをめくるページめくり機能と、ユーザの読書環境情報を管理する環境管理機能と、異視点画面データあるいは心象データを記録する第2の記録機能と、心象データを出力する心象出力機能と、異視点画面データと心象データを合成することにより表示された書籍データの読書効果を高める読書効果データを生成し、出力する機能を実現することを特徴とする。

上記の構成により、本発明は、ユーザの読書環境情報に対応した読書効果データを出力することができるので、通常の書籍を読む場合には感じることをできない読書効果をユーザに提供し、読書の理解促進、心理強化、教育効果向上などに貢献することができる。

本発明による表示用データを記録した記録媒体は、所定単位ごとの表示用データを記録した記録媒体であって、表示画面におけるスクロール表示のための情報を上記所定単位ごとに有することを特徴とする。

これにより、表示内容に応じた適切なスクロール表示を設定することができ、スクロール表示のための情報の設定内容により、効果的な表示ができる。また、新聞の段組み等の複雑な構造の表示用データを形態端末の表示画面で見る時に、所定単位内でのスクロール表示が可能になるので、複雑なスクロール操作なしで

順次表示することができる。

また、本発明による表示用データを記録した記録媒体は、上記所定単位がページ単位であることを特徴とする。

これにより、ページ単位で表示画面におけるスクロール表示のための情報を管理しているので、ページ内でのスクロール表示が可能になるので、複雑なスクロール操作なしで順次表示することができる。

また、本発明による表示用データを記録した記録媒体は、上記スクロール表示のための情報に、表示画面における異なる方向のスクロール表示のための情報が含まれることを特徴とする。

これにより、方向の変わるスクロール表示であっても、複雑なスクロール操作なしで順次表示することができる。

また、本発明による表示用データを記録した記録媒体は、上記スクロール表示のための情報に、他のスクロール表示のための情報とのリンクに関する情報が含まれることを特徴とする。

これにより、同一表示用データ内でのスクロール表示のみならず、異なる表示用データ間にまたがるようなスクロール移動も可能となるので、スクロール表示をユーザが特に指示する必要がなくなり、スクロール指示の面倒さを減らすことができる。

また、本発明による表示用データを記録した記録媒体は、上記スクロール表示のための情報に、スクロール表示の速度に関する情報が含まれることを特徴とする。

これにより、文字数に応じてスクロール速度を変えたり、データとして重要な個所のスクロール速度を落として見落とさないようにしたり、スクロール速度の変化による表示効果を生じさせることができる。

また、本発明による表示用データを記録した記録媒体は、上記スクロール表示のための情報にスクロール表示の表示領域を指定する情報が含まれることを特徴とする。

これにより、スクロール経路近辺の表示すべき領域を指定できるようにしたので、表示しなくてはならない情報が、スクロール経路から離れていて表示できな

いといった問題を回避できる。

また、本発明による表示用データを記録した記録媒体は、上記スクロール表示のための情報にスクロール表示する際の表示領域の拡大率または縮小率を指定する情報が含まれることを特徴とする。

これにより、スクロール経路付近のデータの大きさを変化させるようにしたので、例えば、細かい文字領域は拡大して表示するなどして見やすくしたり、または徐々に拡大しながらスクロール表示するなどの効果的な表示ができる。

また、本発明による表示用データを記録した記録媒体は、上記スクロール表示のための情報に、スクロール表示に同期して再生する内容を指示する同期再生情報が含まれることを特徴とする。

これにより、スクロール表示に同期させて、効果音を鳴らしたり等の効果的な表示ができる。

また、本発明による表示装置は、本発明の表示用データを記録した記録媒体を再生して表示する表示装置であって、表示画面におけるスクロール表示のための情報に基づいてスクロール表示することを特徴とする。

これにより、スクロール表示のための情報に従ってスクロールする際に、スクロール経路に添付されたパラメータ情報に従って柔軟なスクロール処理ができ、効果的な表示ができる。

また、本発明による表示装置は、スクロール表示のためのスクロール指示手段を備えることを特徴とする。

これにより、常に、スクロール表示のための情報を再生して表示するようにすれば、スクロール指示手段により一旦指示すれば、自動的にスクロールが行われるので、ユーザはスクロール指示をする必要がなく、スクロール指示の煩わしさを回避できる。一方、スクロール指示手段により指示している間（例えばボタンを押している間）のみスクロール表示のための情報を再生して表示するようにすれば、ユーザのペースでスクロールができるので、スクロール速度が速すぎて表示されたデータを見落としてしまうことを回避できる。

## 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る第 1 の実施例を説明するための機能ブロックである。

図 2 は、目視追認ガイドを表示するためのデータ構造の例を表した図である。

図 3 は、反転表示による表示データの強調を説明するための図である。

図 4 は、図 3 (B)、図 3 (C) 以外の強調表示の例を説明するための図である。

図 5 は、図 3 (B) ~ 図 3 (C) あるいは図 4 (A) ~ 図 4 (J) の強調表示の実施例を説明するための処理フローの例を示した図である。

図 6 は、図 4 (D) を展開した図である。

図 7 は、本発明に係る第 2 の実施例を実現するためのデータ構造の例を表した図である。

図 8 は、目視追認ガイドの移動に関する表示例を示した図である。

図 9 は、第 2 の実施例の処理のジェネラルフローの例を記載した図である。

図 10 は、本発明に係る第 3 の実施例を実現するためのデータ構造を表した図である。

図 11 は、強調表示時間を用いた強調表示の処理フローの一例を示す図である。

図 12 は、出現頻度に基づいた強調表示の他の実施例を説明するための強調表示時間を定義したテーブルのデータ構造の例を表した図である。

図 13 は、本発明のデータ表示装置の外観図の例である。

図 14 は、強調表示のパラメータを設定するためのメニュー画面の例を表した図である。

図 15 は、本発明の電子書籍表示装置の一つの実施例の構造を示すブロック図である。

図 16 は、本発明の代表的な実施例である電子書籍表示装置の外観を示す図である。

図 17 は、記録手段に記録される書籍データのフォーマットの概略を示した図である。

図 18 は、書籍データの 1 ページ分のデータフォーマットの例を示した図である。



図 19 は、記録媒体に記録される書籍データのうち、書籍データの内容に応じて出力する心象データのフォーマット構造の一例を示した図である。

図 20 は、環境管理手段で管理される読書環境情報のデータ構造の例を示した図である。

図 21 は、本発明の読書効果制御手段の処理のフローの例を示した図である。

図 22 は、表示手段に表示された特定ページの表示例を表した図である。

図 23 は、図 21 に示すステップ S 56 の読書効果データの出力のタイミングを決定する時間切り替えモードの実施例を説明するための図である。

図 24 は、表示モードの中のデータ構造の例を示す図である。

図 25 は、読書環境情報と出力する読書効果データとの対応を取るための読書効果テーブルの例を表した図である。

図 26 は、本発明の電子書籍表示装置に係る他の実施例を説明するための図である。

図 27 は、本発明の電子書籍表示装置に係る他の実施例を説明するための処理フローである。

図 28 は、本発明の電子書籍表示装置に係る他の実施例を説明するための図であり、読書効果マークが表示画面の中に 2 か所ある場合の、それぞれの読書効果データの出力のタイミングチャートを表したものである。

図 29 は、メニュー設定画面の例を示した図である。

図 30 は、本発明による書籍情報表示装置を学習用、クイズ用装置として使用した場合の実施例の図である。

図 31 は、本発明による書籍情報表示装置を自動マンガ読み装置、プレゼンテーション用装置として使用した場合の実施例を説明するための図である。

図 32 は、本発明の実施の形態に係る、表示用データとして書籍データが記録された記録媒体の全体構成を示す図である。

図 33 は、本発明の他の実施の形態に係る、表示用データとして書籍データが記録された記録媒体の全体構成を示す図である。

図 34 は、書籍データの管理情報領域の構成例を示す図である。

図 35 は、書籍データのページデータ領域の構成例を示す図である。

図 3 6 は、ページデータ領域に格納されるオブジェクトのうち画像データの例を示す図である。

図 3 7 は、ページデータに設定されるスクロール経路を模式的に説明する図である。

図 3 8 は、スクロール経路情報領域のデータ例を示す図である。

図 3 9 は、スクロール経路情報領域内に格納される部分区間情報を示す図である。

図 4 0 は、図 3 9 の部分区間情報に記録される各値の関係とスクロールの仕方を説明するための図である。

図 4 1 は、本発明に係る表示装置の実施の形態を示すブロック図である。

図 4 2 は、本発明に係る携帯型の表示装置の概観を示す図である。

図 4 3 は、本発明に係る表示装置の通常の表示モードの処理手順を示すフローチャートである。

図 4 4 は、本発明に係る表示装置のスクロール表示モードの処理手順を示すフローチャートである。

図 4 5 は、複数のオブジェクトを配置することによって各ページが構成されていることを示す模式図である。

図 4 6 は、部分区間情報に記録される表示枠を説明するための図である。

## 発明を実施するための最良の形態

### 〔実施形態 1〕

図 1 は、本発明に係る第 1 の実施例を説明するための機能ブロックである。1 は、CD-ROM などの磁気メモリや IC カードなどの半導体メモリなどから構成される記憶手段であり、1 に格納された表示データは表示制御手段 2 に読み込まれ、液晶ディスプレイ、CRT、プラズマディスプレイなどの表示手段 2 に表示される。表示制御手段 3 は、表示データが文字列データであれば文字フォントパターンへの変換を行い、表示データが画像データであれば、必要に応じて伸長、解像度変換などの変換を加えて表示手段 2 に表示を行う。なお、本発明では表示制御手段 3 という表現を表示の実行を制御する手段を総合する意味で用いて

おり、例えばその中にCPUが含まれる場合がありえる。強調表示制御手段4は、表示手段2に表示された表示データに目視追認ガイドを重ねて表示することにより、前記目視追認ガイドの重なった表示データを強調する手段であり、以下で詳しく説明する。なお、表示手段は2次元であっても3次元であってもよいが、説明を簡単にするため本発明では2次元に限った説明を加える。

図2は、目視追認ガイドを表示するためのデータ構造の例を表した図である。図中の11は目視追認ガイドの開始のアドレス情報を表す項目である。アドレスは2次元画面を対象にしているので(X1, Y1)のように表すことができる。12は目視追認ガイドの終了のアドレス情報(X2, Y2)を表す項目である。この(X1, Y1)と(X2, Y2)で囲われる領域が目視追認ガイド領域となる。13は目視追認ガイド領域の極性を決める項目で、極性が正である場合は、前記の(X1, Y1)と(X2, Y2)で囲われる領域が目視追認ガイド領域になり、極性が負の場合は、画面全体から前記の(X1, Y1)と(X2, Y2)で囲われる領域を除いた領域が目視追認ガイド領域になる。14は、目視追認ガイドのパターン情報を格納する項目であり、例えば、全域均一のカラー、四角枠囲み、三角形付加などの目視追認ガイドのパターンを選択することができる。

15は、目視追認ガイド領域内の表示データに加える変形処理の種類に関する情報を格納する項目である。この情報には、例えば、拡大の倍率、回転角度などの情報が含まれる。16は、目視追認ガイド領域内の表示データの属性を変更するための情報を格納した項目である。この情報には、例えば、フォントの色、フォントの種類、イメージの階調などが含まれる。

17は、目視追認ガイドの表示のインターバルを決めるための情報を格納する項目であり、例えば、5秒間隔で点滅する、プログレッシブに変化させる、変化をさせないなどの情報が含まれる。18は、目視追認ガイド領域の配置を管理する情報項目である。この情報には指定内、前、後、指定内+前などの情報が含まれる。ここで「指定内」とは前記の(X1, Y1)と(X2, Y2)で囲われる領域のことであり、また、「前」は前記で囲われた領域より前の領域のことである。すなわち、表示された画面の左上隅の起点から、前記の(X1, Y1)と(X2, Y2)で囲われる領域の前までの領域という意味である。なお、11乃至1

7 の情報は例えば配列、テーブルとして管理することができる。

図 3 は反転表示による表示データの強調を説明するための図であり、表示データが表示制御手段あるいは強調表示制御手段により表示手段に表示された状態を表している。図 3 (A) は、強調表示が行われない表示データを表示した状態である。図 3 (B) は、「示」の一文字部分が反転表示により強調された状態を表した図であり、図 3 (C) は「籍」で始まる行全体を反転表示により強調した状態を表している。反転された領域は、前記目視追認ガイド領域になる。このように、強調する範囲、すなわち目視追認ガイドは、画面全体、画面に表示された一部の文字、単語、行、文または段落など各種の範囲に設定することができる。

図 4 は図 3 (B) 及び図 3 (C) 以外の強調表示の例を説明するための図である。図 4 (A) は書体変更によって 1 文字単位で強調表示を行なった例であり「示」の文字が書体変更されている。図 4 (B) は同じく書体変更によって強調表示を行なった例であり、ここでは「籍」で始まる 1 行単位で強調表示を行なっている。図 4 (C) は「籍」で始まる 1 行単位に目視追認ガイドを設定し、その後で極性を負に変えた領域が目視追認ガイド領域になった場合で、目視追認ガイド領域の表示を特定のパターンあるいは処理により視認性を弱めることで、視認性の差を発生させ、目視追認ガイド以外の部分を強調表示した例となっている。図 4 (D) は目視追認ガイドの下を表示を行なわない方法で目視追認ガイド以外の 1 行を強調表示している例である。

図 4 (E) は拡大による強調表示を 1 文字単位 (例では示) で行なった例である。図 4 (F) は 1 行単位の強調表示を、行頭の目印で行なった例である。図 4 (G) は一文字単位の目視追認ガイドを「示」に設定し、目視追認ガイド領域配置を「後」に設定し、目視追認ガイドパターンを「白」に設定した強調表示の例であり、図 4 (H) は同じ方法を「籍」で始まる行に適用した強調表示の例である。図 4 (I) は 1 行単位の強調表示を長方形で囲むことで行った例であり、図 4 (J) は 1 行単位の強調表示を下線を引くことで行った例である。

以上述べたように強調表示の範囲や方法は、図 2 の目視追認ガイドのパラメータの値を変え、表示手段の中の表示データに重ねて前記目視追認ガイドを表示する、あるいは、目視追認ガイドに重ねられた表示データを変形あるいは情報付加

することにより視認性の差を発生させ、目視追認ガイドに重ねて表示することにより種々実現ができ、図3、図4で示した例に限られることはない。

図5は、図3(B)～(C)あるいは図4(A)～(J)の強調表示の実施例を説明するための処理フローの例を示した図である。図2のデータ構造と、図4(D)を展開した図6(A)～図6(D)を用いて説明する。

ステップS1は、ユーザが指定したあるいは強調表示制御手段が指定した強調したい領域を設定する処理モジュールである。例えばユーザは図6のポイント(X1, Y1)21とポイント(X2, Y2)22をポインティングデバイスで指示する。これらの値はそれぞれ図2の目視追認ガイド開始アドレス及び目視追認ガイド終了アドレスに蓄積されているので、強調表示制御手段は(X1, Y1)、(X2, Y2)を参照する。強調表示制御手段は(X1, Y1)、(X2, Y2)を表示制御手段に送付する。表示制御手段は、ページバッファの(X1, Y1)、(X2, Y2)のアドレスから、(X1, Y1)と(X2, Y2)で囲われる図6(B)の矩形領域23を割り出す。なお、上の説明では(X1, Y1)、(X2, Y2)はユーザがポインティングデバイスで設定する場合で説明したが、通常は強調表示制御手段によって指定され(ユーザが指定するあるいは強調表示制御手段のデフォルト設定)、その場合の強調表示領域の単位には、画面全体、画面に表示された1文字、n文字、単語、行、文または段落など各種がある。また、領域指定の形状は矩形として説明したが、それ以外の楕円形、円形などであっても良い。

次に強調表示制御手段は、図2の目視追認ガイド極性情報13を参照する。今の場合、その値は「負」であるとする。極性「負」の値を得た強調表示制御手段は、表示制御手段に前記で割り出した矩形領域23の反転領域24を指定するようにする(ステップS2)。

次に強調表示制御手段は、図2の目視追認ガイド領域配置情報18を参照する。強調表示制御手段は、今この値は「領域内」であるとする。これは前記で指定した領域そのものを領域とするという意味であり、この値により、目視追認ガイド領域24が確定する(S3)。

次に強調表示制御手段は、目視追認ガイドパターン情報14を参照する。今の

場合この値は「白色化」であるとする。「白色化」という情報を得た強調表示制御手段は、表示制御手段に前記で確定した目視追認ガイド領域 24 内のページバッファ情報をクリアするように指令し、表示制御手段は「白色化」を実行する（ステップ S 4）。

次に強調表示制御手段は、データ変形種類情報 15 を参照する。今の場合この値は「変更無し」であるとする。「変更無し」の場合、目視追認ガイド領域内のデータに対してなんらデータ変形処理を行わない。もしここに変形の種類が指定されている場合は、指定された変形を実行するように表示制御手段に指示を出し、表示制御手段はそれを実行する（ステップ S 5）。

次に、強調表示制御手段は、データ属性変更情報 16 を参照する。今の場合この値は「変更無し」であるとする。「変更無し」の場合、目視追認ガイド領域内のデータに対してなんらデータ属性変更処理を行わない。もしここに属性変更の種類が指定されている場合は、指定された属性変更を実行するように表示制御手段に指示を出し、表示制御手段はそれを実行する（ステップ S 6）。

次に、強調表示制御手段は、インターバル情報 17 を参照する。今この情報の値も「無し」であるとする。この値により、目視追認ガイドに重ねられた表示データはインターバルなしに表示されることになる。もしインターバル情報 17 の値が「起動時 2 秒間隔で 10 回点滅、その後点滅解除」であるとする、目視追認ガイド領域は起動時に 2 秒間隔で 10 回点滅した後、定常状態になり、例えば、しおり機能としても使うこともできるようになっている。

以上の処理を行った結果を表示手段に表示した結果が図 6（D）である。その結果 25 が表示される（ステップ S 8）。これは、例えばユーザが強調表示しようとして指定した領域以外の部分の視認性を下げる（今の場合情報は消去）ことにより、当該表示データ領域には何の処理を施すことなく強調表現した例になっている。

ステップ S 9 は強調表現処理を終了するか否かの判断ルーチンであり、終了する場合は終了する処理を実行する（ステップ S 10）。終了しない場合は次の強調表現処理を行うために、データの保存、次のデータを取り込むためのデータの再設定などを行う（ステップ S 11）。

図 7 は本発明に係る第 2 の実施例を実現するためのデータ構造の例を表した図である。3 1 は目視追認ガイドの移動の単位を表すもので、例えば、1 文字、n 文字、単語、行、文、段落、章、ページなどを含む。3 2 は、目視追認ガイドの移動速度を表す情報を格納した項目であり、3 1 を単位に目視追認ガイドが移動する速度を表している。目視追認ガイドの移動のタイプに関する情報を格納した項目が 3 3 であり、例えば、一定の速度で移動するとか、移動の開始と終了で速度の傾斜を持たせるとか、移動の途中に静止時間を入れるなどのタイプあるいは左記タイプに係わるパラメータを設定するようになっている。3 4 は目視追認ガイドの変形に関する情報を格納した項目であり、変形に変動がある場合に、状態の数に対応する目視追認ガイドを設定するようになっている。変形が「無い」場合は処理の最初に設定された目視追認ガイドをそのまま処理の対象にする。なお、「変形」という言葉を二通りの概念で用いているので注意が必要である。一つは、表示データにかかわる「変形」であり、例えば文字データの回転、イメージデータの拡大などを意味する「変形」である。もう一つは目視追認ガイドにかかわる「変形」であり、例えば目視追認ガイドの領域が変わることなどを意味する「変形」である。

3 5 は変形変動のタイプに関する情報を格納する項目であり、目視追認ガイドの変形が複数ある場合に、それらの状態がどのように変動していくかのタイプ情報を設定するようになっている。例えば A という目視追認ガイドを最初 6 秒設定し、B という目視追認ガイドをそれ以降設定するなどである。また、この項目に移動タイプ 3 3 との関係、例えば、移動しながら変形するなどの情報を付加することも可能である。これにより、例えば静止した水面に石を投じたときの波紋の広がりのような強調表示が可能になる。

3 6 は、目視追認ガイドの移動方向に関する情報を格納した項目である。移動方向には正方向と逆方向がある。3 7 は、開始／停止のコントロール情報を格納する項目である。この情報が「開始」であれば目視追認ガイドの移動あるいは変形を開始することが可能になり、「停止」であれば停止させることができる。3 8 は目視追認ガイドの解除をコントロール情報を格納した項目である。この値は通常「非解除」であるが、「解除」である場合は、目視追認ガイドが削除され、

強調表示が消去され、通常の表示データの表示になる。これらのデータ構造はテーブルあるいは配列として容易に実現することが可能である。

なお、開始／停止情報あるいは、目視追認ガイド情報は、それぞれスイッチ手段で制御を管理することも可能である。例えば開始スイッチで、目視追認ガイドの移動・変形を開始し、停止スイッチで目視追認ガイドの移動・変形を停止するあるいは、目視追認ガイド解除スイッチで目視追認ガイドを消去することなどが可能である。

図 8 (A) ～図 8 (D) は、目視追認ガイドの移動に関する表示例を示した図である。図 8 (A)、図 8 (B) は、5 文字単位で反転することにより強調を行なっている例である。図 8 (A) では 5 文字ごとに目視追認ガイドの移動を一斉に行なっているのに対し、図 8 (B) では移動は 1 文字単位で行なわれている。

図 8 (C)、図 8 (D) は、3 行単位で反転することにより強調表示を行なっている例である。図 8 (C) では 3 行単位で目視追認ガイドの移動を一斉に行なっているのに対し、図 8 (D) での移動は 2 行単位で行なっている。

目視追認ガイド解除 38 をスイッチで行う場合、ユーザが一時的に装置の使用を中止する際に前記目視追認ガイド解除スイッチを ON にしても、再びユーザがその目視追認ガイド解除スイッチを OFF にするまで、目視追認ガイドの移動、変形を中止する。

なお、37 あるいは 38 をスイッチ手段で行う場合は、ユーザの意思に基づいた手動的なスイッチの ON/OFF 制御ができ、移動タイプ、変形変動タイプなどの情報による自動的目視追認ガイドの移動・変形制御と、手動的制御とを組み合わせることも可能となる。

また、自動的に目視追認ガイドを移動させる代わりに、手動でユーザが目視追認ガイドを移動させることも考えられる。

図 9 は第 2 の実施例の処理のジェネラルフローの例を記載した図である。ここでは図 8 (D) を実現する場合を例として説明を行う。ステップ S 11 は図 5 のステップ S 1 ～ステップ S 3 を実行する処理モジュールである。なお、図 2 の目視追認ガイドに関するパラメータは以下のようにになっているものとする。目視追認ガイドの開始、あるいは終了アドレスは図 8 (D) の反転表示の左上隅と右下



隅であり（３行分）、目視追認ガイド領域極性は「正」であり、目視追認ガイドパターンは「全面黒」であり、データ変形種類は「無し」であり、データ属性変更種類は「白黒反転」であり、インターバルは「無し」であり、目視追認ガイド領域配置は「領域内」である。ステップＳ１からステップＳ３で述べた方法により、図８（Ｄ）の左側の図が得られる。

ステップＳ１２は図７の開始／停止のコントロール情報３７を参照し、その値が「停止」か「開始」かにより目視追認ガイドの移動変形処理を開始あるいは停止するための判断処理モジュールである。ステップＳ１３は前記の判断に基づき移動変形処理を開始する処理モジュールであり、３７の値が「開始」であれば移動変形処理を開始し、「停止」であれば開始／停止指示手段のスイッチが押される、一定時間後自動的に開始に変更になるなど移動変形処理が開始できる状態になるのを待つ（ステップＳ２０）。

ステップＳ１４は移動処理を行う処理モジュールであり、強調表示制御手段が図７の移動にかかわるパラメータを参照することにより実現される。今、図７の移動にかかわるパラメータの値は以下のようにになっているものとする。目視追認ガイド移動量は「行」であり、目視追認ガイド移動速度は「０．２行／秒」であり、移動タイプは「一定」であり、目視追認ガイド移動方向は「正方向」である。前記の目視追認ガイドの移動に関わる情報を得ると強調表示制御手段はそれらを表示制御手段に伝え、表示手段はそれを実行する。すなわち表示バッファの表示データの当該目視追認ガイドのアドレスを前記パラメータの値で示されるように移動する。

ステップＳ１５は変形処理を行う処理モジュールであり、強調表示制御手段が図７の変形にかかわるパラメータを参照することにより実現される。今、図７の変形にかかわるパラメータの値は以下のようにになっているものとする。目視追認ガイド変形は「無し」であり、変形変動タイプは「一定」である。前記の目視追認ガイドの変形に関わる情報を得ると強調表示制御手段はそれらを表示制御手段に伝え、表示手段はそれを実行する。すなわち表示バッファの表示データの当該目視追認ガイドのアドレスを前記パラメータの値で示されるように変形する。すなわち変形は行われぬ。

ステップS 1 6は、目視追認ガイドの下にある表示データの変形あるいは目視追認ガイドの表示インターバルの設定を行う処理モジュールであり、図5で説明したステップS 4～ステップS 7の処理が行われる。

ステップS 1 7は、目視追認ガイドを消去するかいなかを判断する処理モジュールである。「解除」でなければ強調表示処理モジュール（ステップS 1 8）へ移り、「解除」であれば目視追認ガイドを消去する処理モジュール（ステップS 2 1）へ移る。ステップS 1 8の処理の実体はステップS 8で説明したものと同じである。また、ステップS 2 1は目視追認ガイドに関する設定されたアドレス情報あるいは目視追認ガイドに関するすべての情報をクリアすることなどで実現される。ステップS 1 8及びステップS 2 1はステップS 1 9（実体はステップS 9）に統合され、図5のステップS 9以下の処理を行う

以上の処理により、図8（D）の右側の図が左側から5秒後に実現される。

次に本発明に係る第3の実施例について説明する。図10（A）、図10（B）は前記を実現するためのデータ構造を表した図である。図10（A）は、目視追認ガイドの移動のタイプを決定するための一次元の配列を表した図であり、4 1は目視追認ガイド移動量3 1が「1文字」であり、移動タイプ3 3が「表示時間指定」である場合の、目視追認ガイドが表示データ上に止まる時間（強調文字表示時間）をミリ秒を単位として格納したものである。前記配列の順序は例えばシフトJ I Sコードなどの文字コードの順にソートされており、配列の順序で該当する文字を特定することができる。すなわち、図10（A）は数字の並びの順に上から「磁、示、而、耳」の文字の強調表示時間が表された配列となっている。なお、正しいシフトJ I Sコードとしてありえない整数iに対して、4 1のi番目の要素に何が入っていても本発明の動作には影響がない。また、配列の順序を決める文字コードはシフトJ I S以外のコード、例えばJ I Sコード、ユニコード等であってもかまわない。また、強調文字表示時間の単位はミリ秒以外の、たとえばシステムの1クロックを1単位として表した時間などであっても良い。

図10（B）は図10（A）の別の表現形式である。4 2はシフトJ I Sコードを10進数で表した値であり、4 3はシフトJ I Sコードに対応した強調表示時間が格納されている。そのほか各種の表現形式があるが、本発明は強調表示時

間の表現形式を制限するものではない。

また、強調表示時間は、各文字に目視追認ガイドが止まる時間がそのまま数値として格納されているとして説明したが、後述するように、強調表示時間を決定するパラメータを格納しておき、そこから実際の強調表示時間を得るようにすることも可能である。

次に、強調表示時間の設定方法について説明する。強調表示時間はユーザが読解するのに時間がかかると想定される文字ほど長くする、つまり目視追認ガイドの移動・変形速度を小さくするのが合理的だと考えられる。前記を実現する一つの方法として、文字を形成する画数が多い、つまり複雑度が大きい文字ほど強調表示時間を長くする方法が考えられる。例えば、「鬱」という文字は「討」に比べて画数が多いため強調表示時間に大きい値を設定する。

強調表示時間を設定する他の方法として、文字の出現頻度を用いる方法も考えられる。この場合、出現頻度が大きいほど強調表示時間を長くする場合と、逆に出現頻度が小さいほど強調表示時間を長くする場合が考えられる。いずれにするかはユーザの興味・関心に依存し、設計事項あるいはユーザが設定するようにすることで決めることができる。今、出現頻度が低いほど強調表示時間を長くするとすれば、例えば、「祁」という文字は「気」という文字に比べて出現頻度が低いので強調表示時間を長くする。

前記説明は、強調表示される表示データが文字である場合について述べたが文字に限定されるものではないことについて触れる。例えば強調表示される表示データがイメージの場合も、イメージの複雑度や出現頻度で強調表示時間が設定できる。イメージの場合の複雑度は例えば、構成ビットの数、色の数、諧調の数などを規準に決めることができる。また、文字コードに当たる部分はイメージの番号を用いることができる。出現頻度は文字、イメージなどの情報の種類にかかわりのない情報である。

また、同じく上の強調表示時間は1文字のみに限定されて設定されるものではない。例えば、目視追認ガイドに複数の文字が含まれる場合には、各文字の強調表示時間の総和を目視追認ガイドの強調表示時間とすることなどが可能である。

図10(C)は、「示」が強調表示されるタイムテーブルを表したものである。

「示」は強調表示時間で設定された値だけ強調表示 4 4 され、続いて次の文字例えば、「し」へ目視追認ガイドを移行する。この移行にかかわる時間アルファ 4 5 を加えた時間が「示」にかかわる移動時間になる。

次に、強調表示時間を用いた強調表示の処理フローについて説明する。

図 1 1 は強調表示時間を用いた強調表示の処理フローの一例を示す図であり、強調表示時間に関する制御は主に図のパラメータの中の移動タイプの扱いに集中するので、図 9 のフローで変化の現れる移動処理の部分のみを取り出して説明する。

ステップ S 3 1 は、ステップ S 1 3 までの処理を行う処理モジュールである。次に移動処理に移るが初めに強調表示制御手段は、図 7 の中の移動タイプ 3 3 の値を参照する（ステップ S 3 2）。移動タイプの値が「強調表示時間設定」であるか否かを判断し（ステップ S 3 3）、「強調表示時間設定」である場合は、目視追認ガイドの下の表示データを参照する（ステップ S 3 4）。表示データが複数であるか否かを判断し（ステップ S 3 5）、複数でない場合は当該表示データの強調表示時間を図 1 0 (A) などを参照して決定する（ステップ S 3 6）。もし、目視追認ガイドの下の表示データが複数である場合は、各表示データの強調表示時間を図 1 0 (A) などを参照する（ステップ S 3 9）。得られた各表示データの強調表示時間の総和を計算し、表示データ全体の強調表示時間とする（ステップ S 4 0）。移動タイプ以外の移動にかかわるパラメータを決定（ステップ S 3 7）し、変形処理に移る（ステップ S 4 1）。なお、前記ステップ S 4 0 の説明では強調表示される表示データ（文字）が複数であり、強調表示される表示データ全体を単位として移動する場合を想定して複数の表示データの強調表示時間は各表示データ（文字など）の強調表示時間の総和で求めたが、例えば、強調表示される複数の表示データより移動の単位が小さい場合は、例えば各表示データの強調表示時間の平均時間、最長時間、最短時間などにより強調表示時間を設定することもできる。また、強調表示時間の単位の積和で全体の強調表示時間を決める場合もありうる。

なお、前記では強調表示時間は移動タイプの一つのパラメータとして取り扱ったが、変形変動タイプ 3 5 の一つのパラメータとして扱うこともできる。

次に、表示データの複雑度あるいは出現頻度に基づく強調表示時間は、図 10 (A) のように直接時間を定義しておく方法の他に、強調表示時間を導き出す方法を格納することでも実現できることを説明する。

例えば、強調表示時間を  $T$  とし、文字の画数を  $S$  とすると、 $T$  は、

$$T = \alpha S \quad (\alpha \text{ は比例定数})$$

で表現することができる。

また、文字の出現頻度を  $F$  とすると、 $T$  は、

$$T = \beta / F \quad (\beta \text{ は比例定数})$$

で表現することができる。

従って、例えば各文字のコードと画数を対応付けたテーブルを用いることにより、文字の画数（文字の複雑度）に基づいた強調表示時間を強調表示制御手段で計算することにより、強調表示時間を決定することができる。同様に文字とその出現頻度の対応を取ったテーブルなどを用意することにより、出現頻度に基づく強調表示時間も前記式から導き出すことができる。

前記 2 つの式で出てきた比例定数  $\alpha$  または  $\beta$  は、あらかじめ設定しておくこともできるが、ユーザが調整できるような構成も考えられる。

次に本発明に係る第 4 の実施例の説明をする。図 12 (A)、図 12 (B) は、出現頻度に基づいた強調表示の他の実施例を説明するための強調表示時間を定義したテーブルのデータ構造の例を表した図である。51 は先行文字であり、52 はそれに続く後続文字であり、53 は強調表示時間である。この図 12 (A) における強調表示時間は、先行文字と後続文字の接続頻度（以下確率と表現する場合もある。なお、頻度と確率は比例定数を決めることにより相互に変換可能であり、本質的な違いはない）をもとにして決めた値になっている。例えば、（昆、虫、0.02）というエントリは、直前の文字が「昆」である場合に、「虫」という文字が出現する確率は、0.02 であり、同様に（玉、虫、0.01）というエントリは、直前の文字が「玉」であるとき「虫」という文字が出現する確率は 0.01 であることを示す。

前記の接続頻度あるいは確率に基づく強調表示時間の設定の根拠は以下のようなものである。例えば、「阜」という文字は一般的な出現頻度は高くないが、「岐

阜」という特定の単語ではよく用いられる。また、「岐」という漢字自体、一般的な出現頻度は高くないので、「岐」の後には「阜」という漢字が来る確率はかなり高い。逆にいえば、「岐」という文字に続いて現れたときの「阜」という文字が持つ情報量はあまり大きくない。また、「日」という漢字は一般的な出現頻度は高いが、「岐日」という単語はないので、「岐」という漢字の直後に「日」が現れる確率は非常に低いと考えられる。このことは、「岐」という文字に続いて現れた「日」という漢字が持っている情報量は大きいことを示す。このような情報量が大きいと考えられる文字については、強調表示が持続する時間を長く設定するのは合理的なことである。

なお、分かりやすくするため、図 12 (A)、図 12 (B) では文字コードは文字に置き換えて図示してあるが、実際には、対応する文字コードが格納されている。

すべての文字の組み合わせのエントリを強調表示時間のテーブル図 12 (A) に格納しておくのは現実的ではないので、前記エントリは特定の頻度の高い組み合わせに対応するものに限り、それ以外の場合は、一般的な文字の出現頻度を用いることが考えられる。例えば、強調表示時間のテーブルを 2 つの表から構成し、1 つは図 12 (A) 形式の接続の確率を用いた強調表示時間のテーブル、他方は図 10 (A) あるいは図 10 (B) に示されるような形式の文字ごとの一般的な出現確率を格納する方法が考えられる。

前記の場合、強調表示制御手段は、現在の文字、直前の文字をキーとして、3 つの組からなる表を検索し、そこに該当するエントリがあれば、現在の文字の出現確率を取り出し、なければ、図 10 (A) あるいは図 10 (B) により現在の文字の出現確率を取り出すようにすることで容易に実現が可能である。他の実施例として、例えば、文字のつながりを考慮しない、図 10 (A) あるいは図 10 (B) 形式の表は省略して、図 12 (A) のような文字の組み合わせを考慮した表に基づく出現確率のみを表を参照することにより獲得し、表にない組み合わせの文字にはすべて同一の出現確率を与えることでも本発明を実現することができる。

強調表示される単位を一定数の表示データ (例えば文字) の代わりに可変長の

単語とすることも考えられる。図 1 2 (B) は、単語単位で強調表示を行う場合の強調表示時間を格納したテーブルであり、単語と強調表示時間の組からなっている。この図では文字コードは文字に置き換えて図示してあるが、実際には、対応する文字コードが格納されている。図中の「END」は単語の終端記号であり、「END」の左側の 5 4 を起点とする文字列で単語が形成されることを意味している。「END」には、文字コードとならないような値（例えばシフト JIS では 10 進で 6 5 5 3 5 など）を割り当てる。END の右側の数値が当該単語の出現確率となっている。

強調表示制御手段は、目視追認ガイドが上に重なった表示データ（今の場合は文字列からなる単語）と図 1 2 (B) の END の左側にある文字列を比較し、一致した場合は END の左側の出現確率を参照する。

単語の出現頻度  $F$  から当該単語の強調表示時間  $T$  への変換は、例えば、

$$T = \Gamma / F \quad (\Gamma \text{ は比例定数})$$

で行う。

なお、前記第 3 の実施例あるいは第 4 の実施例では、表示強調時間は目視追認ガイドに重なった表示データの複雑度あるいは出現頻度のいずれかを用いて決定する実施例について述べたが、目視追認ガイドに重なった表示データの複雑度あるいは出現頻度を組み合わせて強調表示時間を決定することも可能である。

前記は強調表示手段の動作あるいは操作の実施例について述べた。以下本発明のデータ表示装置のヒューマンインタフェースにかかわる本発明の第 5 の実施例について述べる。

図 1 3 (A)、図 1 3 (B) は本発明のデータ表示装置の外観図の例であり、図 1 4 は強調表示のパラメータを設定するためのメニュー画面の例を表した図である。図 1 3 (A) について 6 1 は、表示手段あるいは表示データであり、6 2 は強調表示の開始停止を制御するスイッチであり、例えば、表示手段に表示データが表示された状態で、6 2 を押すと表示の強調が開始され、表示強調が開始された状態で 6 2 を押すと表示強調がクリアするようになっている。

6 3 は目視追認ガイドの移動の方向の制御と強調表示の一時停止を兼務するスイッチであり、例えば、デフォルト値は順方向に設定されており、停止や方向を

変える場合は、1回押すごとに一時停止、逆方向、順方向が順次サイクル的に変わるようになっている。64は目視追認ガイドにかかわるパラメータを設定するためのスイッチであり、例えば、このスイッチを押すと図14のようなメニューが表示されるようになっている。65は目視追認ガイドのパラメータの中で移動速度、変形速度、点滅速度などの変化に関するパラメータを選択するダイヤルあるいはスイッチであり、ダイヤル（スイッチ）を回転させることにより変化の程度を調整できるようになっている。また、この回転により64の押下により表示される目視追認ガイドのパラメータ設定メニュー項目を選択するようにすることもできる。また、65は加えられた力の方向を検出できるようにすることにより、ポインティングデバイスとして使うこともできる。

図13（B）は、見開き2画面のデータ表示装置の外観図の例であり、数字は図13（A）と共通である。

なお、62～65の選択手段（スイッチ）の数、配置は実施例に制限されるものではなく、設計により各種の数、配列が可能である。

図14は目視追認ガイドのパラメータを設定するためのメニューであり、図13（A）における目視追認ガイドパラメータ選択用のスイッチ64が押されることにより表示される。メニュー項目は複数の候補から選択される項目、数値設定、アナログ表示などから構成されている。なお、このメニューの表示は本実施例に限定されるものではなく、配置、項目の数など各種が存在しうる。

#### 〔実施形態2〕

図15は、本発明の電子書籍表示装置の一つの実施例の構造を示すブロック図である。同図において、71はFD、MO、CDなどの磁気メディア、LSIメモリ、ICカード、スマートメディアなどのLSIメディアなどからなる記録手段であり、書籍データ、装置の制御を行う処理プログラム、各種データなどが格納されている。72は、液晶ディスプレイ、CRT、プラズマディスプレイなどから構成される表示手段であり、上記記録手段に記録された書籍データやその他の情報が表示される。73は、ボタンやカーソルキーなどで構成されるページめくり手段であり、ページめくり手段を操作することにより、表示手段に表示された書籍データの画面ページを順方あるいは逆方向に捲ることができるようになっ



ている。なお、ページめくり手段には例えば、行スクロール、カーソルキーによってページをめくる機能、異視点画面にデータに切り替える機能も含まれる。

74は、ユーザの心理状態、読書環境などの読書に係わる情報をセンスし、管理する環境管理手段であり後で詳しく述べる。75は後で詳しく述べる異視点画面データあるいは心象データを蓄積する第2の記録手段であり、上記記録手段71と同様の手段で構成される。また、第2の記録手段は、上記記憶手段71と共通にすることも可能であり、本発明では特に断りがない限り、第2の記録手段を記録手段71に統合した構造で説明する。76は第2の記録手段に蓄積された心象データを出力するための手段であり、スピーカーなどの音声出力手段、振動子などの振動出力、画像変形出力などを行う。

77は環境管理手段に蓄積されたユーザ固有の環境管理情報に基づいて、表示手段に表示されている書籍データにユーザ所望の読書効果データを生成し、表示手段あるいは心象出力手段に出力するように制御する手段である。なお、本手段は、CPUで代用される場合もありうる。

図16は本発明の代表的な実施例である電子書籍表示装置の外観を示す図である。図16において、72は上記図15で説明した表示手段であり、81aあるいは81bはページめくりをユーザが指示するページめくり指示手段であり、82は一つのページに複数画面からなる異視点画面データを付与した場合に、その画面の切り替えをユーザが指示するための切り替えボタンである。83は表示手段上に表示されたカーソルを移動させるためのカーソルキーであり、81a、81b、82及び83は、あわせて図15におけるページめくり手段73を構成する。

84aあるいは84bは心象出力手段の一種である音声出力手段の例であり、小型のスピーカーで構成されている。図16では、スピーカーを2個配置しているが、一個でも3個以上であって本発明の実施には影響がない。ただし、スピーカーが2個であればステレオ音響が出力でき、例えば3個であれば奥行きのある音響が出力できるなど数の多いほうがより読書効果を高める上では好ましい。また、図16では電子書籍装置に取り付けられたスピーカーに音声・音響を出力する例を示しているが、音声出力手段は外部のスピーカー、イアホン、ヘッドセ

ットなどでもよく、本体にはそれらの装置との端子口が設けられている構成であっても本発明の実施に影響はない。

85は読者の手の温度を計測する温度センサーであり、86は読者の指先の汗の状態を調べる湿度センサーである。なお、上記温度センサーと湿度センサーは一体化されることも可能であり、図16ではこれらが一体化された温湿度センサーの場合を示している。87は心拍数を調べる心拍計である。88は書籍データの記録された記録手段を挿入する記録手段挿入口である。

なお、本体内部には振動手段が内蔵されている。表示手段に出力される書籍データあるいは書籍データに画像処理を加えた書籍データ、音声出力手段に出力される音声・音響、振動手段により出力される振動を単独あるいは組み合わせることにより心象データを構成する。

また、上記のページめくり手段、音声出力手段、心拍計、温湿度センサーの配置は図16に制限されるものではない。ただし、温度センサーあるいは湿度センサーは、電子書籍表示装置の両側面や裏面など、読者が電子書籍表示装置を持つときに手が触れる位置に設ける。さらに、83のカーソルキーの代わりに、表示手段72を例えば、タブレット機能付きの液晶表示装置として、ペンなどにより表示画面上でのカーソルの位置を指定するようにしてもよい。

図17(A)、図17(B)に記録手段に記録される書籍データのフォーマットの概略を記す。図17(A)は、通常の電子書籍表示装置における書籍データの構造を有した記憶装置(左側の図)と、本発明の特徴となる第2の記憶装置(右側の図)が別の構造をなしている場合の図である。91は書籍データであり各ページに1個の書籍データが存在する。各ページには、第2の記憶装置へのポインター92が設けられている。ポインターの先には、各ページの書籍データを異なる視点で表現した異視点画面データあるいは各ページの心象データ93が保存されている。第2の記憶装置の異視点画面データあるいは心象データは図17(A)に示すように各ページによって異なりを持たせることが可能である。

図17(B)は記憶装置と第2の記憶装置をまとめた記憶装置のデータ構造を表した図であり、94に示すようにポインターが省略され、各ページの書籍データ、異視点画面データ、心象データが続けて並べられている。

図 18 に書籍データの 1 ページ分のデータフォーマットの例を示す。書籍データと異視点画面データは置き換え可能な画面になるため、図 18 では同じく画面データとして扱っている。通常、画面 1 が図 17 で示した書籍データであり、画面 2 以降の画面データが異視点画面データになる。

各ページは書籍データ画面に異視点画面データの数を加えた画面数フィールド 101 と、各ページをデータフォーマットあるいは意味内容で領域分けした領域数を納めたフィールド 102 があり、各画面の各領域にどのような処理を行うかを設定するためのフィールドがその後に続く。以下、画面 1 の場合を例に取って、各領域の詳細な構造を説明する。

103 は領域 1 の画面切り替え識別子の情報を蓄えるフィールドである。識別子は図 18 の矢印の先に示すようにコードで分類されており、その値が 0 x 0 0 の場合には、時間で画面を切り替え、0 x 0 1 の場合はユーザのボタン操作で画面を切り替えるようになっている。

画面識別子が 0 x 0 0 の場合は、さらに時間をどのように設定するかを決定する時間切り替えモード設定フィールド 104 が続く。時間切り替えモードには、例えば、表示手段に表示された画面の始点からこの領域までの距離に比例した時間、あるいは、表示手段に表示された書籍データの始点からこの領域までの書籍データの目視時間に比例した時間、あるいはタイマーモードがあり、そのフィールドに記述された時間の後に、読書環境情報で指定される画面に切り替わるようになっている。

また、切り替え時間として無限大を選択することにより、画面切り替えを行わないようにすることも、切り替え時間を 0 とすることにより、切り替え前の画面を表示しないようにすることもできる。

105 は、領域 1 の画面番号を納めたフィールドであり、情報のやり取りの中で利用される。106 は、領域 1 の座標であり、領域 1 の画面データに対応して、1 次元、2 次元、3 次元の座標データが格納される。106 は、領域 1 のフォーマットの識別子を納めたフィールドである。フォーマット識別子は図 18 の当該フィールドの矢印の先に示されるようにコードで分類されており、その値が 0 x 0 0 であれば、領域 1 は文字列で記述されていることが分かるようになっている。

なお、フォーマットはここに記載されたフォーマットに制限されるものではない。

108は、領域1の画面データが記述されているフィールドであり、109は領域1の表示モードが記述されているフィールドである。表示モードには、プログレッシブに表示する、点滅させる、ノーマルに表示するなどの表示方法、あるいは表示時間を設定できるようになっている。また、108は画面データがそのまま挿入されている形になっているが、ファイル名や画面データのある領域を指し示すポインターであってもよい。

110は画面1の領域2に対する画面切り替え識別子を格納するフィールドであり、110以降に104～109に相当する領域2の値が納められ、102で設定された領域の数だけ蓄積される。111は画面2以降の書籍データの領域数を格納するフィールドであり、画面1で説明した値が、101で設定した画面の数だけ蓄積されている。

図19に、1ページ分の心象データのデータフォーマットの例を示す。図19に示すように、そのページに付与された心象データ領域（読書効果マーク）の数を示す心象データ領域数フィールド121のあとに、心象データ領域の数の分だけ、心象データに係わるパラメータを格納するフィールド122, ..., 12nが繰り返される。

各領域の心象データ122, ..., 12nには、ページ内の心象データ領域を特定する心象データ領域番号を格納するフィールド122a, ..., 12naと、心象データ領域の位置情報を格納する領域座標フィールド122b, ..., 12nbと、その領域に付与する心象データの数を示す心象データ数フィールド122c, ..., 12ncが設けられている。

さらに、122d, 122g, ...には心象データの種類を分類する識別子が上記心象データの数だけ格納され、122e, 122h, ...には、心象データの出力の方法を設定する心象出力識別子が心象データの数だけ格納され、122f, 122i, ...には、心象データそのものあるいは心象データを生成するための処理方法が、心象データの数だけ格納される。

心象データ識別子122d, 122g, ...は図19に記したように数値で記述され、例えば、その値が0x00の場合は、心象データは画像処理用データであ

り、指定された書籍データあるいは異視点画面データの指定された領域の画像データに対して変形を伴う画像処理のタイプと、画像処理を行う上で必要なパラメータを設定するようになっている。

また、心象データ識別子 1 2 2 d の値が 0 x 0 1 の場合は、心象データフィールド 1 2 2 f に含まれる心象データは振動に関するデータであり、心象出力手段の内の振動を発生する振動子などを駆動するために必要な振動周波数、振動時間、振動の大きさなどの振動パラメータが格納される。同様に、心象データ識別子 1 2 2 d の値が 0 x 0 2 の場合は、心象データフィールド 1 2 2 f に含まれる効果データは音声データとなり、男性音、女性音、音声の大きさ、声音などの音声特徴に係わるパラメータが設定できるようになっている。

なお、心象データは上の説明では直接データを格納する方法を取っているがこれに限定されるものではなく、例えば、ここにデータを格納した領域へのポインターやファイル名などを格納してもよい。また、ポインターで示される先に心象データを対応づけるテーブルを利用することも可能である。

心象出力識別子、1 2 2 e, 1 2 2 h, …は、心象データに対応づけられた書籍データの領域（以後、読書効果マークあるいは心象データ領域と呼ぶことがある）が表示手段に表示されたとき心象データを自動的に出力するか、カーソルキー 8 3 を用いてユーザが領域を指し示すなどの手動により出力するかを決定するフラグを格納している。

図 2 0 は、上記環境管理手段で管理される読書環境情報のデータ構造の例を示した図である。読書環境情報は大きく分けて、心理状態に関する情報（心理情報）、読書状態に関する情報（読書情報）、ユーザ情報の 3 つから成り立っている。

1 3 1 は心拍数を格納するフィールドであり、1 3 2 は体温（指先の温度）を格納するフィールドであり、1 3 3 は湿度（指先の発汗量）を格納するフィールドである。心拍数、体温、湿度はそれぞれ図 1 6 で説明した温度センサー 8 5、湿度センサー 8 6、心拍計 8 7 の現在時刻の出力値が納められるようになっている。1 3 1 ~ 1 3 3 はユーザの心理情報を構成する。なお、心理情報はセンサーがあれば、上で説明した 3 種類に限定されるものでないことは明らかである。

また、上記 3 つの心理情報は、その値が高いときには興奮状態を表す。従って、

例えば心拍数、体温、指先湿度の定常状態における値をそれぞれ  $S_0$ 、 $T_0$ 、 $Y_0$  とし、時刻  $t$  におけるそれぞれの値を  $S_t$ 、 $T_t$ 、 $Y_t$  とすると、時刻  $t$  におけるユーザの心理状態を表す心理度  $K_t$  は

$$K_t = a_1 (S_t - S_0) + a_2 (T_t - T_0) + a_3 (Y_t - Y_0)$$

で近似できる値になる ( $a_1$ 、 $a_2$ 、 $a_3$  は比例定数)。なお、関係関数は、上のような 1 次式に限定されるものではなく、心拍数、指先体温、指先湿度との関係を示すものであればよい。

134 は、読書時の日付を格納するフィールドであり、135 は読書開始の時刻を格納するフィールドであり、136 は読書開始時の室温を格納するフィールドであり、137 は読書開始時の部屋の湿度を格納するフィールドであり、138 は読書履歴情報を格納するフィールドである。137、136 の値は、電子書籍表示装置の電源を入れ、ユーザが指に触れる前に、温度センサー 85、湿度センサー 86 の値を取り込むことによりデータを取得する。

ユーザの読書履歴情報は、ユーザが対象とする部分の書籍データを何回見たか、その回数を保存しており、書籍データあるいは異視点画面データの各ページの画面毎、ページ毎に管理することができる。139 はページめくりの平均の速度を格納しておくフィールドであり、CPU あるいは読書効果制御手段に内蔵されたタイマーによりユーザがページめくりをする時間間隔から速度を割出しこのフィールドに格納する。138 のフィールドにはこれらのデータの格納された領域へのポインターを格納してもよい。134～139 は、上で述べた読書情報に関する情報フィールドになっている。

140 は、ユーザの氏名を格納するフィールドであり、141 はユーザの年令を格納するフィールドであり、142 はユーザの性別を格納するフィールドであり、143 はユーザの目的を格納するフィールドであり、144 はユーザの好みを格納するフィールドである。ユーザの氏名が入力されると、138 の読書履歴は氏名毎に管理されるようになる。ユーザの目的 143 は、ユーザインタフェースで設定可能であり、電子書籍表示装置の操作モードと対応づけられ、例えば、速読モード、学習モード、潜在能力向上モード、リラクゼーションモード、情操モードなどが選べるようになっている。ユーザの好み 144 は、例えば、クラ

シック系音楽、ポップ系音楽、淡い色調の画面、激しい色調の画面、興奮度を抑さえる沈着好み、興奮度向上を好むなどユーザの日頃の嗜好情報を格納しておく。

図 2 1 は本発明の読書効果制御手段の処理のフローの例を示した図である。同図においてステップ S 5 1 は本処理に必要な初期化データ、書籍データ、異視点画面データ、心象データなどを読書効果制御手段に読み込む処理モジュールであり、ステップ S 5 2 は読書効果制御手段に読み込まれたデータの中から当該ページの表示データを表示バッファに読み込み、表示する処理モジュールである。初期化データには、例えば、温度センサー 8 5、湿度センサー 8 6 の値を読み込み、図 2 0 の読書環境情報の室温 1 3 6、部屋の湿度 1 3 7 に格納する、あるいは、CPU もしくは読書効果制御手段に内蔵されるカレンダーやタイマー機能を使って読書環境情報の日付 1 3 4、時刻 1 3 5 に取り込むなどの操作も含まれる。また、電子書籍表示装置の表示ページは特に指定がない場合はデフォルトで設定されている、例えば、先頭ページあるいは前回最後に開いたページが表示されるようにしておく。

ステップ S 5 3、表示されたページの中に読書効果マークがあるか否かを判断する処理モジュールである。読書効果マークがない場合は、読書効果を高めるための処理はないので、次ページを表示するあるいは処理を終了するかを判断する処理モジュールへ移る。読書効果マークが 1 ケ所以上存在する場合は、以降の処理に移る。

ステップ S 5 4 は、読書環境情報を読書効果制御手段に読み込む処理モジュールである。環境管理情報の中の心理情報は、例えば、読書を開始した日付、時刻から状態が安定する時間後、例えば、5 分後から定期的な時間毎、例えば、1 分毎にあるいはページめくりをする度にデータを更新するようにする。図 2 0 の読書履歴情報 1 3 8 には、各ページの書籍データあるいは異視点画面データの各領域のアクセス履歴が格納されており、図 2 0 のユーザ情報は、ユーザインタフェースを用いて設定した値が入れている。

ステップ S 5 5 は、上記で読み込んだ読書環境情報を利用して読書効果データを生成する処理モジュールである。本発明で読書効果を上げるという意味は、ユーザの読書時の気分、興奮度、好み、目的あるいは読書履歴に応じてユーザに最

適な画面、音声・音響、振動などを提供することであり、図20の環境管理手段に格納された心理情報、読書情報、ユーザ情報から適合する心象データ、異視点画面データを後で述べる効果データテーブルあるいは関係グラフを用いて選択し、それらを合成することによって実現する。詳細については後で述べる。

ステップS56は上記で生成された読書効果データを出力する処理モジュールである。読書効果制御手段は、まず、書籍データの画面切り替え識別子103を参照し0x00であれば、時間切り替えモードフィールド104を参照し、その領域の画面データ108とこの領域に付加された心象データを、どの時刻に出力するか決定する。次に、決定した読書効果データを表示手段あるいは心象出力手段に出力するよう制御する。なお、心象データは異視点画面データと同期したタイミングで出力する。この部分についても後で詳しく述べる。

ステップS57は次のページ表示の要求があるか否かを判断する処理モジュールであり、次ページ表示の要求がある場合は次ページを表示するための準備を行い（ステップS59）、同要求がない場合は一連の処理を終了する（ステップS58）。

図22は表示手段に表示された特定ページの表示例を表した図であり、領域1（151）、領域2（152）、領域3（153）の3つの領域に分割されていることを表している。領域3は、挿絵の領域であり、例えば、奈良公園の写真が表示されているものとする。また、領域3の全域は読書効果マークであり、対応づけられた領域が分かるような区別（例えば図8に示すごとかの枠囲み）が付けられている。なお、図22では領域を説明するために領域を示す枠線を表示しているが、通常この枠線は表示されないで、読書効果マークが他と区別されるようになっている（表示例の場合は、領域3の枠線が見える）。

図22の画面は、ページめくり手段の81a、81bを押し、前後のページから移動して来ることによって表示される。この場合は、ページ単位で画面が変化するので、領域3はほぼ同じときに全領域が表示される。また、83のカーソルキーを用いると行単位のスクロールによる連続的なページめくりが可能であり、例えば、逆送りでページをめくる場合、領域3の上端が画面全体の上端の位置に来る状態から、領域3の上端が画面全体の下端の位置に来るまで、順に行スクロ



ールをすることが可能である。従って、画面データが表示されると（ステップ S 5 2）、読書効果制御手段は、読書効果マークの枠線のいずれか一つが表示手段に存在するか否かを調べることで心象データの存在を判断する（ステップ S 5 3）。

図 2 3 は、上記ステップ S 5 6 の読書効果データの出力のタイミングを決定する時間切り替えモードの実施例を説明するための図である。図 2 2 と同じ画面、同じ符号を用いて説明する。161 は、画面の始点から心象データが対応づけられた領域の始点までの距離  $r$  である。画面の対角線の距離を  $s$  とするとユーザは通常画面の始点から表示された画面を読み始め、画面右下の終点で読み終わることになる。従って、始点から終点まで画面のデータを読み終わるのにかかる時間を  $T_f$  とし、各領域の読書時間に差異がないとすると、

$$T_r = T_f \times r / s$$

で表される時間に、領域 3 のデータを読み始めることになる。本実施例における時間切り替えモードの一つは、心象データに対応づけられた書籍データの一部あるいは全部が表示されてから  $T_r$  時間後に、例えば、領域 3 の奈良公園の写真を若草山で遊ぶ鹿の写真に切り替える処理を行うことにより、ちょうど複数の異視点画面データが付加された書籍データの領域を読むときに、ある異視点画面データから別の画面データに切り替えることができる。このとき切り替えた異視点画面データに心象データが付加されている場合には、画面データの切り替えに合わせて心象データを出力する。この出力モードを距離モードと呼ぶことにする。

時間切り替えモードの別の例は、各領域の目視時間を考慮に入れるものである。例えば領域 1 は文字列であり通常に読むには、1 文字当たり  $T_c$  時間を要する程度のものであり、領域 2 も文字列であり、例えば 1 文字当たり  $T_c 2$  時間を要するとすると、

$$T_m = T_{c1} \times m_1 + T_{c2} \times m_2 \quad (m_1, m_2 \text{ は領域 1、領域 2 の文字数})$$

で表される時間に、領域 3 を読み始めることになる。上記モードの場合と同様、心象データに対応づけられた書籍データの一部あるいは全部が表示されてから  $T_m$  時間後に、例えば、領域 3 の奈良公園の写真を若草山で遊ぶ鹿の写真に切り替える処理を行う。この出力モードを目視モードと呼ぶことにする。

タイマーモードの場合は、対象領域を読み始める時刻と直接係わりない時間も

設定できる。例えば、切り替え時間を 0 としておくことにより、奈良公園の写真が目で確認できる前に、若草山で遊ぶ鹿の写真を表示することもできる。この場合ユーザには直接若草山で遊ぶ鹿の写真が表示されたように見える。

従ってステップ S 5 6 において、読書効果制御手段は、表示された書籍データ（画面データ）の各領域の中から時間切り替えモードのフィールドを参照し、上記の距離モードであるか、目視モードであるか、タイマーモードであるかを確認し、それぞれのモードで決められた表示待ち時間を決定し、読書効果データが生成できてから決定された表示待ち時間後に読書効果データを出力する。

次いで、前述した時間切り替えモードによる表示を実施する前に参照する表示モードに関し、上記ステップ S 5 6 の処理モジュールに関して説明する。心象データ領域の一部あるいは全部が表示手段に表示されると、読書効果制御手段は、表示された書籍データの中の表示モードの値を参照する。図 2 4 は、表示モードの中のデータ構造の例を示す図である。1 7 1 は表示方法を格納するフィールドであり、その値が 0 x 0 0 の場合は選択された異視点画面データがじわりじわり正確さを増すよう（プログレッシブ）に表示される。0 x 0 1 の場合は、通常の表示になる。この他に点滅、反転、フラッシュなどがコード化されている。なお、1 7 1 は、図 1 9 における心象データ識別子 1 2 2 d の中の画像処理用データと混同されやすいので注意が必要である。画像処理用データでは、表示された画像の変形を伴うが 1 7 1 では画像そのものに変形処理が加わらない。1 7 2 は異視点画面データを表示する時間を格納するフィールドであり、異視点画面データはここに設定された時間表示される。1 7 3 は、上記 1 7 2 で設定された表示時間を越えた場合の処理方法を定義するフィールドであり、その値が 0 x 0 0 の場合、表示時間後再びもとの画面に戻る。0 x 0 1 の場合は、図 1 8 における画面番号 1 0 5 を指定し、指定された画面データが表示され、0 x 0 2 は現在表示されている画面番号より一つ大きい値の異視点画面データが表示される。

次に処理フローのステップ S 5 5 に関係する処理の実施例を説明する。ステップ S 5 4 で読書環境情報を参照した読書効果制御手段は、以下で述べる読書効果テーブルを参照する。図 2 5 は読書環境情報と出力する読書効果データとの対応を取るための読書効果テーブルの例を表した図である。図 2 5 において、横軸に

は図 20 の心拍数 131 の値がその範囲 13a1, ..., 13an で区切られている。縦軸は指先の発汗量 133 の値がその範囲 13b1, ..., 13bm に区切られている。心拍数と発汗量との交差するセルに出力する効果データ 13d11, ..., 13dmn が指定されるようになっている。例えば、読書効果制御手段は、第 2 の記録手段に蓄積されている読書効果テーブルを読み出し、次に、読書環境情報を参照し、環境管理手段 74 に格納された心拍数の値が範囲 13a2 にあり、発汗量の値が範囲 13b1 であれば、読書効果テーブルから該当する心拍数、発汗量に相当する読書効果データ 13d12 を選択し、心象出力手段あるいは表示手段に出力することを示している。

図 25 では心拍数と発汗量に関する 2 次元テーブルの形式となっているが、通常は n 次元のテーブルに拡張して記述する。環境管理手段 74 に格納される読書環境情報は図 20 であり、ここに記載された項目次元のテーブルが管理されている。なお、読書効果データ 13d11, ..., 13dmn は実際のデータでなく、ファイル名や実際のデータのある位置を指し示すポインターであってもよい。

従って、まず、読書効果制御手段は読書環境情報の各フィールドの値と上記読書効果テーブルの n 次元の軸との値を比較する。次に該当したセルの交点のセルの値を参照することにより、心象データあるいは異視点データの種類と出力レベルを割り出し、これを読書効果データとして生成する。

図 26 (A)、図 26 (B)、図 26 (C) は読書効果制御手段の他の処理例を説明するための図である。上述の実施例では、読書効果データは、例えば心理情報の値の範囲に対して対応づけられていた。本実施例では、心理情報を総合した心理度と出力する心象データとの関係グラフから心象データの種類と出力レベルを決定し、その他の異視点画面データを読書効果テーブルで決定する。

図 26 (A)、図 26 (B)、図 26 (C) において横軸は上記で定義した心理度  $K_t$  であり、縦軸はそれぞれ音声強度、振動強度、点滅回数を表し、各図はそれぞれ音声強度と心理度、振動強度と心理度、点滅回数と心理度の間の関係を表すグラフである。図 26 に示すように各パラメータの値は、0 から最大値の間の値を取る。

ステップ S54 において、読書効果制御手段は、時刻  $t$  における心理情報を温

度センサー、湿度センサー、心拍計から得る。得られた値を読書環境情報の中の心理情報フィールドに格納する。続いてステップS 5 5に移り、読書効果制御手段は、心理情報フィールドの値を参照し、上記で定義した心理度 $K_t$ を計算する。次に、読書効果制御手段は、図2 6の関係グラフから現在の心理度に合致する音声強度、振動強度、点滅回数を求める。次に、読書効果制御手段は、読書環境情報の各パラメータの内、心象データの出力制御に用いたパラメータ以外のものと読書効果データとの対応関係を付けた読書効果テーブルを参照する。図2 5を参照して前述した方法に基づいて、異視点画面データの出力方法、画面番号を決定し、先に決めた心象データと合成し、読書効果データを生成する。なお、図2 6 (A)、図2 6 (B)、図2 6 (C)は音声強度、振動強度、点滅回数のみを示しているがその他のパラメータも同様にグラフ化することができる。

図2 7はページめくり操作に係る運動量に比例した心象データを出力する処理を説明するための処理フローである。ステップS 5 2、ステップS 5 3、ステップS 5 7は図2 1で説明したものと同一である。ステップS 6 1は心象出力識別子のフィールドデータを参照する処理モジュールである。参照した値が自動か否かにより、処理を分岐するモジュールがステップS 6 2である。値が自動の場合は、ページめくり手段の機能をロックする。この処理モジュールがステップS 6 3である。その後は、ステップS 5 4、ステップS 5 5、ステップS 5 6を実行する(ステップS 6 4)。読書効果データの出力が終了すると上記でロックしていたページめくり手段の機能のロックを解除する(ステップS 6 5)。その後ステップS 5 7へ移る。

ステップS 6 2が自動でない場合は、心象識別子の細分化データを参照し、その値が運動比例タイプの出力か否かで処理を分岐する(ステップS 6 6)。運動比例タイプでない場合は、ユーザが読書効果マークをクリックするのを待つ(ステップS 6 7)。読書効果マークがクリックされるとステップS 6 4の処理を実行する。

ステップS 6 6が運動比例タイプである場合は、ページめくりの運動(カーソル移動操作)の追跡を開始する(ステップS 6 8)。運動量を以下にて計算する(ステップS 6 9)。

図 2 1 において、心理度  $K_t$  は上記で定義した式を用いた。本実施例においては心理度  $K_m$  を次式で定義する。

$$K_m = \beta U \quad (\beta \text{ は比例定数であり、} U \text{ は運動量})$$

$U$  は例えば、図 2 3 が表示された状態で、カーソルが画面の始点にあり、カーソルを心象データが対応づけられた領域の始点まで直線で動かす場合を想定すると両始点間の距離  $r$  に比例した値で近似できる。従って例えば

$$K_m = \gamma r \quad (\gamma \text{ は比例定数})$$

で心理度を表し、図 2 6 の関係図を用いると、運動量で心象出力手段の出力レベルを決定することができる。

上記の出力をカーソルが読書効果マークへ到着するまで継続する（ステップ S 7 0）。読書効果マークへ到着後は、カーソルが読書マークにある間、読書効果マーク到着時の出力レベルを継続し、カーソルが読書効果マークを離れるまで出力を継続する（ステップ S 7 1）。以上の場合、ユーザの例えば腕又は指の動きにともなって、心象出力手段の出力レベルを上げることができるのでより臨場感のある読書効果を得ることができる。

図 2 8 (A)、図 2 8 (B) は、読書効果マークが表示画面の中に 2 か所ある場合の、それぞれの読書効果データの出力のタイミングチャートを表した図である。図 2 8 (A) はそれぞれの読書効果データの出力が時間的な重なりを持たない例であり、図 2 8 (B) は読書効果データの出力が一部で重なった場合の例を示している。図 2 8 (A)、図 2 8 (B) の  $T_{s1}$ 、 $T_{s2}$  は時間切り替えモードで決定された時間であり、 $(T_{e1} - T_{s1})$  あるいは  $(T_{e2} - T_{s2})$  は表示モードで設定される時間で決まる。図 2 8 (B) の  $T_{s2} \sim T_{e1}$  ように読書効果データの出力が重なる場合は、それぞれの出力レベルを重畳し、平均化した値を出力する。

各読書効果データは、読書効果データを生成するときあるいは心理データ情報を読み込むときにその出力を 0 あるいは出力時間を無限大にすることができる。

図 2 9 は、メニュー設定画面の例を示した図である。メニュー設定画面の呼び出しは新しいボタンを設けるあるいは、例えばカーソルキーの二つ以上の方向キーを同時に押すなどで行う。各メニュー項目の選択は、カーソルキーを使って選

択する。以下、本発明を使った応用例を目的別に述べる。また、本画面の一番上の選択項目の「目的」は独立した選択ボタンを電子書籍表示装置に設けてもよい。

(実施例 2 - 1)

本実施例は、本発明を速読用の装置として使った場合に関する。速読をするために、書籍データを作成する際に、表示された書籍データの内容を短時間に容易に伝える領域、もしくは表示内容の概略を端的に表すような領域を書籍データの中からいくつか取り出し、それぞれ一つの領域としておく。そして取り出した各領域の表示順を考慮して、時間切り替えモードにおける表示待ち時間を調節するとともに、表示モードにおける表示時間をユーザが何とか理解して読取れる時間に設定する。そして、速読用に取り出した領域を、それぞれ設定された表示待ち時間、表示時間に従って順次表示していくことによって、速読補助機能を実現する。表示待ち時間、表示時間、速読用に取り出す領域の組み合わせにより、各種レベルの速読装置が実現できる。表示待ち時間、表示時間、異視点画面データの組み合わせで各種レベルの速読装置が実現できる。

(実施例 2 - 2)

本実施例は、本発明を学習用、クイズ用装置として使用した場合に関する。例えば、書籍データとして設問（問題）、クイズのページを表示する。設問が回答できる時間を時間切り替えモードの待ち時間として設定する。異視点画面データとしてその回答ページを表示する。これを図に表したのが図 30 である。この画面の切り替わりにより、時間制限によるスリル感や緊張感を演出することができる。

(実施例 2 - 3)

本実施例は、本発明を簡易アニメーション表示装置として適用する場合に関する。まず、異視点画面データを付加する領域を書籍データのページサイズと同じにし、読書効果マークを画面全体にする。各ページの書籍データに含まれる異視点画面データは、どれも 1 画面とする。表示モード 109 で決定される異視点画面データの表示時間 172 は、表示された内容が読み取れる程度の値に設定する。表示モード 109 で決定される異視点画面データの時間後処理フィールド 173 で 0 x 0 1 を選択し、その値を次ページの書籍データにする。全ページに同じ異

視点画面データを設定することにより、ページが自動的にめくられ、ぱらぱら漫画の原理で、簡易アニメーションとして機能するようにすることができる。また、同じ原理で自動ページめくり装置が実現できる。

(実施例 2 - 4)

本実施例は、本発明を潜在能力向上、あるいは精神的療養の装置として適用する場合に関する。この実現方法を説明する前に若干サブリミナルについて言及する。我々が通常映画やTVなどで見ている画面は1秒間に30コマ程度の連続した映像である。これより短い時間のコマがこれらの映像に混入していても目に留まらないが、繰り返し見ていると精神的に影響を与えることが公知である。この短い時間に混入される映像をサブリミナル映像という。本装置で、例えば、時間切り替えモードの待ち時間がある程度長く、表示モードにおいて異視点画面データを表示する時間を30m秒以下に設定し、異視点画面データ表示後の表示を元の画面に戻るようにしておく。ここで、異視点画面データの内容を潜在能力向上に結びつく、例えば「あなたの能力は開発される」、「目標校合格」、「あなたは救われる」のようなメッセージにすることによってサブリミナルによる効果を引き出す。

(実施例 2 - 5)

本実施例は、本発明を情操教育装置、あるいはリラクセーション装置として適用する場合に関する。これは異視点画面データ、あるいは心象データを情操教育あるいはリラクセーションに向けた内容を選ぶことによって実現できる。表示モードにおける表示時間がある程度長い時間5分以上ぐらいにしたほうが効果が高い。

(実施例 2 - 6)

本実施例は、本発明を常に新本として適用する場合に関する。これを実現するために読書履歴情報を利用し、例えば、読書の回数が上がる度に、異視点画面データの画面番号をインクリメントする。

(実施例 2 - 7)

本実施例は、本発明を自動マンガ読み装置、あるいはプレゼンテーション装置として適用する場合に関し、実施例 2 - 3 の他の実施例に該当する。また、マン

ガの他に、一つのページが複数の領域（コマ）に分割され、コマを読む順序が決められている書籍にも適用が可能である。図31（A）、図31（B）、図31（C）、図31（D）はこれを説明するための図である。

図31（A）は特定の画面を表したものであり、画面が3つの領域、領域1（コマ1）、領域2（コマ2）、領域3（コマ3）に分割され、コマ1、コマ2、コマ3の順序で読まれることを表し、次ページは領域1に4コマ目、領域2に5コマ目、領域3に6コマ目の画面が続くことを表している。

図31（B）は書籍データの構造を表した図であり、ページ1の書籍データに対し領域毎に異視点画面データあるいは心象データが $n$ 画面分（ $n$ は画面数）用意され、それに続くページ2書籍データ以降は書籍データのみが続いた構造をしており、読書効果マークは各領域の全域に対して付けられているものとする。

図31（C）は表示手段に表示される表示画面のタイミングチャートを示したものである。例えば、時刻 $p_0$ にページ1の領域1、領域2、領域3の書籍データが表示され、 $p_1$ 、 $p_2$ 、 $p_3$ 時刻にそれぞれ領域1、領域2、領域3の画面データが異視点画面データに切り替わり、さらにそれらの異視点画面データが $p_4$ 、 $p_5$ 、 $p_6$ に別の異視点画面データに切り替わる状態を表している。

図31（D）は、読書効果テーブルの内容を表した図である。横軸には領域番号が、縦軸には各領域の画面切り替えの回数が格納されている。交差したセルには画面切り替えを行う異視点画面データの画面番号（ページ数、領域番号は指定なき場合は書籍データのページ、領域と同じになっている）が格納されている。

次に、読書効果制御手段の処理の流れについて説明するが、簡単のために、本実施例では、心象データに係わる処理は省略し、画面がどのように変化するかに焦点を絞って説明をする。

最初にユーザはページめくり手段を利用してページ1の書籍データを表示する。読書効果制御手段は、ページ1領域1心象データ1、ページ1領域2心象データ1、ページ1領域3心象データ1から表示された画面に読書効果マークが3個あることを認識する。次に、読書効果制御手段は、読書環境情報を読み込み、読書環境情報の目的の値が自動マンガ読みであることを確認する。

次に、読書効果制御手段は、自動マンガ読み用の読書効果テーブル図31（D）



を参照する。その結果、画面切り替えは1回目であり、領域1に付けられた読書効果マークであるので、異視点画面データ1を選択する。図18で述べた書籍データフォーマットを参照し、時間切り替えモードの値から( $p1 - p0$ )時間後に画面を、読書効果テーブルで指定された(ページ1領域1)異視点画面データ1に切り替える準備をする。

また同時に、図18で述べた書籍データフォーマットから表示モードの情報を参照し、時刻 $p1$ から( $p4 - p1$ )時間その表示を継続し、( $p4 - p1$ )時間経過後もそのままの状態を表示を継続する準備をする。次に、読書効果制御手段は、ページ領域1心象データ1から得られる心象データとページ1領域1異視点画面データ1との合成を行うが、心象データの処理は省略するので、ページ1書籍データの領域1部分の画面を領域1異視点画面データ1に上記表示切り替え時間で指定されるタイミングで切り替え、上記表示時間で指定される時間表示を継続する(指定時間後もそのまま表示を継続しようとする)。続いて、画面切り替え回数を管理するバッファの値をインクリメント(初期設定は1であり、インクリメントして2にする)する。同様の処理を領域2、領域3に対しても実行する。

続いて、領域1の部分に表示される4コマ目の画面の処理の説明に移る。そこで、ページ1領域1心象データ2から得られる読書効果マークがページ1領域1心象データ1と同じ領域(すなわち図31(A)のコマ1の全領域)であり、ページ1領域1異視点画面データ1から得られる時間切り替えモード、表示モードの値が書籍データと同じ値に設定されているとすると、領域1の画面がページ1領域1異視点画面データ2が $p1$ から( $p4 - p1$ )時間後に切り替わり、( $p7 - p4$ )の時間表示継続される。その他の領域も同様の処理を繰り返すことにより、図31(C)のような出力の自動マンガ読み装置が実現できる。

なお、図31(B)で、ページ1領域3心象データ $n$ の後ろにページ2書籍データ以降の書籍データが続いているのは、マンガの連続読みをせずに通常の電子書籍マンガ本として読むためであり、書籍データの画面データそのものは異視点画面データのそれと共通する構造になっている。

(実施例2-8)

本実施例は、本発明を通常の電子書籍装置として使う場合に関するものであり、読書効果に対する入出力をすべて省略することにより実現することが可能である。

### 〔実施形態 3〕

本発明に係る第 3 の実施形態について、まず、表示用データを記録する記録媒体について説明する。なお、以下の説明では表示用データとして電子書籍データ（以下、「書籍データ」という）を例にあげて説明するが、特に電子書籍のページデータに限定するものではなく、画像ファイリング装置に格納された画像データや、文書作成装置で作成した文書データなど、一般に表示装置に表示可能なデータに対して適用することができる。

図 3 2 に、本発明に係る表示用データとして書籍データが記録された記録媒体の全体構成を示す。図 3 2 に示すように、書籍データは、書籍タイトル名、著者名などの書誌情報、及び総ページ数などのページ情報などを格納する管理情報領域と、書籍の本文である各ページのデータを格納するページデータ領域と、スクロール表示のための情報とその付加情報を格納するスクロール経路情報領域とからなり、ファイルとして記録媒体に格納されている。図 3 2 において、ページデータ領域がページ毎に分割されて格納されると共に、スクロール経路情報領域もページ毎に分割されて格納されている。図 3 2 の他の実施の形態として、図 3 3 のようにページデータ領域とスクロール経路情報領域をそれぞれ一つにまとめて格納してもよいが、この場合も、各ページのデータをスクロール表示するための情報をページ毎に管理できるようにしておけばよい。

図 3 4 に、書籍データの中の管理情報領域の構成例を示す。管理情報領域は、管理情報領域であることを示す管理情報領域識別子と、この領域のデータサイズと、書籍タイトル名、著者名などを格納する書誌情報領域と、総ページ数などを格納するページ情報領域などからなる。なお、図 3 4 における右の数字は格納する際のバイト数を示している。

図 3 5 に、各ページのページデータ領域の構成例を示す。ページデータ領域は、ページデータ領域であることを示すページデータ領域識別子と、この領域のデータサイズと、ページデータを構成する文字データ、画像データ、音声データ、動画データなどのデータ要素（以下オブジェクトと表記する）毎に記述されたオブ

ジェクトデータ領域とそのオブジェクト数と、最後にそのページにスクロール経路情報が付与されているかどうかを示す情報とからなる。図 4 5 に示すように、各ページにはページの左上の頂点を原点とした座標系が仮想的に設けられており、このページ紙面上に各オブジェクトが配置されることによって各ページが構成される。音声データなどの表示できないデータは、ページ全体、もしくは内容的に関連する領域に仮想的に配置される。

オブジェクトデータ領域の構造は、データの種類によって異なるが、基本的にはデータ種別識別子、データサイズ、オブジェクトデータの形式で記述されている。例えば画像データの場合、図 3 6 に示されるように、画像データであることを示すデータ種別識別子、データサイズ、画像の x, y 方向の大きさ、表示画面上での始点座標、圧縮方式が記され、圧縮方式の項で指定された圧縮方法によって画像データが格納されている。

次に、図 3 2 のスクロール経路情報領域について図 3 7 ~ 図 3 9 を用いて説明する。図 3 7 に、あるページにおけるページデータに設定されたスクロール経路情報を模式的に示す。書籍データによっては、図 3 7 のように複数の内容が段組みされ複雑に入り組んで書かれていることがあり、あるページにおける書籍データが表示画面より大きい場合、もしくは書籍データが拡大されて表示されている場合には、各段の切り替わり時に文書等の続きがどこにあるかわからなくなることがある。そこで、ページデータ領域内のオブジェクトデータの内容（図 3 7 において模式的に示した内容 1、2）毎に、スクロール経路を設定する。各スクロール経路は、いくつかの部分区間（図 3 7 中の矢印に相当）から構成される。例えば、同一ページにいくつかの記事が書かれているような新聞記事の場合、記事毎にスクロール経路が設定され、各記事のスクロール経路は、段が切り替わる所や、文章の進んで行く方向が変わる所などで複数の経路に分割される。この分割された経路が部分区間に相当する。

図 3 8 に、スクロール経路情報領域におけるスクロール経路の格納方式を示す。図 3 8 の左側に示すように、スクロール経路情報は、スクロール経路情報領域であることを示すスクロール経路情報識別子と、この領域のデータサイズと、スクロール経路数と、各経路毎のベクトル列によって表現される経路データとからな

る。各経路データには、図 3 8 の右側に示すように、経路データであることを示す経路データ識別子と、そのデータサイズと、経路名を識別するための経路名文字列と、スクロールするスクロール部分区間数と、各部分区間（1～n）ごとの部分区間情報と、他経路とのリンク情報とからなる。他経路とのリンク情報は、現在のページ内の他経路や他ページに付与された経路との接続を指定するものであり、他の経路につながっているかどうかを示すリンク有無情報と、もしリンクする経路があればその経路の付与されたページを示すリンク経路ページ番号と、そのページの何番目の経路につながっているかを示すリンク経路番号とからなる。

また、ここで、経路名文字列には、このスクロール経路の付与された領域の文章の内容を示すタイトルなどが記録される。例えば、ページデータの内容が新聞記事で、記事毎にスクロール経路が設けられている場合、記事のタイトルがこの領域に記録される。

部分区間情報は、スクロールさせるべき順番に格納され、図 3 9 に示す記録形式で、部分区間毎に記録されている部分区間情報は、部分区間であることを示す識別子と、データサイズと、その部分区間のデータをベクトルで記述するための始点座標及び終点座標と、始点及び終点でのスクロール速度と、始点及び終点での拡大率（縮小する場合も含む）と、始点及び終点での、表示装置に表示する領域の枠サイズと、その部分区間のスクロール開始と同期して再生する情報を格納する同期再生情報領域とからなる。スクロール速度には、スクロール一回あたりに移動する、ページに設けられた座標系での距離を記録する。

また、始点および終点での表示枠サイズもページに設けられた座標上での大きさを指定する。この枠サイズのパラメータは、次の理由で設けられている。ページに設定されたスクロール経路に従ってスクロールする場合、経路の近辺の領域をページデータから読み出し、指定された拡大率で拡大して表示装置に表示する。このとき、経路からどこまでの範囲を近辺とするかによって、表示しなくてはならない内容が表示できない場合がある。例えば、図 4 6 に示すように、枠（Ⅰ）の大きさの領域を近辺とすると、上下の文字が表示画面に表示されず、文章が読めない。従って、枠（Ⅱ）のように表示されるべき内容が必ず表示されるように、適切に大きさを設定することが必要である。

同期再生情報領域には、同期再生情報数と、その同期再生情報数分だけの同期再生情報とが格納されている。この同期再生情報は、図 3 9 に示すように、同期再生情報であることを示す同期再生情報識別子と、そのデータサイズと、オブジェクト番号とからなる。ここでオブジェクト番号として、図 3 5 に示す形式で格納されたオブジェクトデータの格納されている番号が選択されて記録されている。例えば、その部分区間の表示内容に応じて効果音を流す場合には、この効果音のデータをページデータ内に登録しておき、同期再生情報領域にそのオブジェクト番号を記録しておけばよい。

図 4 0 に示すように、この部分区間情報を使って画面を表示する場合には、まず、ページデータ上での始点座標 ( $s_x$ ,  $s_y$ ) を中心とする指定された始点枠サイズ ( $w_{sx}$ ,  $w_{sy}$ ) の矩形領域を始点での拡大率  $s_{mag}$  倍に拡大して表示手段に表示し、指定されたスクロール速度  $s_v$  で表示画面をスクロールする。このとき、同期再生情報が記録されていれば、ここで指定されているオブジェクトの再生をスクロール開始に同期させて開始する。そして、終点でのスクロール速度、拡大率、枠サイズが指定された値になるように、滑らかにこれら 3 つの値を変化させながら、表示する矩形の中心を始点から終点に移動していくことによってスクロール表示をする。従って、単にスクロール経路だけでなく、スクロール速度、枠サイズ、拡大率をあらかじめ指定できるので、画面の内容に従って順次スクロールできるだけでなく、徐々に拡大しながら表示するなど変化に富んだスクロールができるため、表示に効果的なデータをあらかじめ書籍データに埋め込んで置くことができる。また、スクロール処理中の表示画面にふさわしい音声データを流したり、動画データをスクロールに合わせて再生開始できるように設定しておくことができる。なお、図 3 3 の形式でスクロール経路情報が格納される場合には、各経路の部分区間情報がどのページのものかわからなくなるので、図 3 9 の部分区間情報内にその部分区間が存在するページ番号を格納するページ番号領域を設けて格納すればよい。

次に、表示装置の実施の形態について説明する。以下の説明では、先に述べた記録媒体に格納された電子書籍の表示用データを読み込んで表示する表示装置の場合について説明するが、特に電子書籍の表示装置に限定するものではなく、先

に述べたようなスクロール経路情報が添付された表示用データを表示する表示装置に対して適用可能である。

図４１に、本発明に係る表示装置のブロック図の一例を示す。同図において、１８１は制御手段であるＣＰＵ、１８２は装置の制御プログラムを格納するＲＯＭ、１８３はプログラムやプログラムの作業領域、及びページデータや書誌情報などの書籍データなどを格納するために用いられるＲＡＭ、１８４は記録媒体に記録された書籍データを読み込むディスクドライブあるいは通信回線等の入力手段、１８５は書籍データを表示するための表示手段、１８６は記録媒体に記録された書籍データのうち音声データを出力する音声出力手段、１８７は表示しているページをユーザがページめくりを指示可能にするボタンなどで構成されたページめくり指示手段、１８８は通常の表示モードとスクロール表示モードを切り替えるようにユーザが指示可能なボタンなどで構成された表示モード切替指示手段、１８９はボタンなどで構成された表示画面のスクロールをユーザが指示可能なスクロール指示手段、１９０は装置構成要素を接続するＣＰＵバスである。ＣＰＵ１８１は、ＲＯＭ１８２内に格納された制御プログラムに従い、ページめくり指示手段１８７、表示モード切替指示手段１８８、スクロール指示手段１８９からのユーザの指示に応じ、各種処理を行う。表示手段１８５は、表示画面に表示する内容を制御する表示制御手段１８５ａとディスプレイなどで構成される表示画面１８５ｂとからなる。

図４２に、本発明に係る電子書籍の表示装置の概観例を示す。図４２において、表示画面１８５ｂの表面に透明な抵抗膜感圧式のタブレットが貼られ、このタブレットを表示モード切替指示手段１８８とし、書籍データ内の音声データを出力するスピーカを音声出力手段１８６とし、表示装置本体に設けられたボタンをユーザがページをめくるように表示装置に指示するために設けられたページめくり指示手段１８７及びスクロール指示手段１８９として用いる。このボタンの押す方向に応じてページめくり方向あるいはスクロール方向が決まる。なお、１９１は書籍データの記録された記録媒体を差し込む記録媒体挿入口、１９２は前記タブレット（表示モード切替手段１８８）を通じて、表示モードの切り替えや、各種の入力を行うためのペンである。

次に、上記表示装置における書籍データを表示処理方法について説明する。この表示装置では、ページデータの再生方法として、ページめくり指示手段 187 を通じてページめくりが指示される度に表示するページを順次更新していく通常の表示モードと、書籍データに付加されたスクロール経路情報に基づいて、自動的にもしくはユーザの指示に従って、ページデータの一部を必要に応じて拡大率を変化させながら画面をスクロールしていくスクロール表示モードの 2 つのモードがある。本体の電源を投入すると、再生モードは通常の表示モードに設定され、他のモードへの切り替えは、ページデータ表示中に表示モード切替指示手段 188 をユーザが指示することによって移行する。以下、これらのモードについて説明する。

まず、通常の表示モードについて図 43 のフローチャートを用いて説明する。まず、表示するページを所定のページに設定する（ステップ S81）。電源が投入された場合は、先頭ページもしくは前回の読書時に開いていたページに、スクロール表示モードから移行してきた場合は現在表示しているページに設定する。そして、設定されたページのページデータを読み込み、そのページ内の全てのオブジェクトを出力する（ステップ S82）。表示中のページを構成する全てのオブジェクトの出力が終わると、ステップ S83 で、ページめくり指示手段 187 を通じてページめくりが指示されていないかどうかを調べ、ページめくりが指示されていれば、ステップ S84 で表示するページ番号を変更し、ステップ S82 に移ってそのページの再生処理を行う。もしページめくりが指示されていないならば、表示モード切替手段 188 を通じて表示モードを切り替えるようにユーザが要求していないか調べ、表示モードの切替が要求されている場合には、スクロール表示モードへ移行する。もし表示モードの切替が要求されていないならば、ページデータの表示処理を終了するようにユーザから要求されていないかどうか調べる（ステップ S86）。もしページデータの表示処理を終了するように要求されていれば、表示処理を終了する。一方、ページデータの表示処理を終了するように要求されていない場合には、ステップ S83 に戻り、以降ステップ S83 ～ステップ S86 のいずれかに関する要求がユーザよりなされるまで、この処理が繰り返される。

次に、スクロール表示モードについて図 4 4 のフローチャートを用いて説明する。他のモードからスクロール表示モードに移ると、まずステップ S 9 1 で現在表示中のページに付与されているスクロール経路情報を読み込み、そのページに含まれている図 3 8 に示した経路名文字列を表示画面に一覧表示するなどして、ユーザにこのページに付与された経路を呈示し、スクロール経路を選択してもらう（ステップ S 9 2）。またこのとき、自動的にスクロールさせる自動スクロールモードか、スクロール指示手段 1 8 9 によって指示したときのみスクロールさせる半自動スクロールモードかをユーザに選択させる。自動スクロールモードは、スクロール指示手段 1 8 9 により一旦指示すれば、スクロール経路情報を順次読み込み、自動的にスクロール表示が行われ、半自動スクロールモードは、スクロール指示手段 1 8 9 により指示している間（例えばボタンを押している間）のみスクロール表示が行われるものである。選択されたスクロール経路は、先に述べたように複数の部分区間情報から構成されているため、部分区間毎に後述するステップ S 9 4 からステップ S 1 0 1 までの処理を順次行い、部分区間毎の処理を全て行くとステップ S 9 3 からステップ S 1 0 2 の処理に移る。ステップ S 1 0 2 で、他経路とのリンクが設定されていない場合には、通常が表示モードに移行し、一方で他経路へのリンクが設定されている場合には、ステップ S 1 0 3 においてリンクされている経路のページ番号を調べ、もし現在表示しているページとは異なるページであるならば、そのページデータを読込んだ後（ステップ S 1 0 4）、ステップ S 9 3 に移ってリンクされているスクロール経路情報に従ってスクロール表示を開始する。

各部分区間毎の処理（ステップ S 9 4 ～ステップ S 1 0 1）では、図 4 0 に示すように部分区間情報内の始点座標から終点座標に向かう線分上にサンプル点を設けて、サンプル点を動かしながら、画面上に表示する矩形領域を計算してスクロール表示処理を行っていく。まず、ステップ S 9 4 において、部分区間に同期再生情報が添付されている場合、ここに記録されたオブジェクトの再生処理をする。この例では、ステップ S 9 4 において再生処理がすんだ後、ステップ S 9 5 以降の処理に移るようにするが、音声データや映像データなど再生が一瞬で終わらないようなデータの再生処理の場合には、ステップ S 9 6 からステップ S 1 0



1のループ処理の間に少しずつ処理を区切って実行するか、ステップS96からステップS101の処理と並列して処理するようにしてもよい。次に、サンプル点の座標(x, y)を部分区間の始点(sx, sy)に設定した後(ステップS95)、ステップS96において、サンプル点が終点(ex, ey)に達したかどうか判定され、サンプル点が終点に達した場合にはステップS93へ戻り、次の部分区間の処理に移る。一方、サンプル点が終点に達していない場合には、ステップS97に移り、表示画面に表示する矩形領域と拡大率を計算し、表示画面に表示する画像を作成する。このときの矩形領域のサイズ、拡大率は次のようにして求められる。現在のサンプル点～始点間の距離と現在のサンプル点～終点間の距離との比がs : (1 - s) (ただし、 $0 \leq s \leq 1$ ) とすると、画面に表示する矩形領域のサイズ(wx, wy)、拡大率magは、

(数1)

$$wx = (1 - s) \times wsx + s \times wex$$

$$wy = (1 - s) \times wsy + s \times wey$$

$$mag = (1 - s) \times smag + s \times emag$$

によって求める。ここで、wsx、wsyは始点での矩形領域サイズ、wex、weyは終点での矩形領域サイズ、smag、emagはそれぞれ始点、終点での拡大率である。そして、現在のサンプル点を中心としてwx、wyの大きさの矩形領域( $x - wx/2$ ,  $y - wy/2$ ) - ( $x + wx/2$ ,  $y + wy/2$ )をページデータから画像データとして取り出し、拡大率magによって拡大する。このとき、拡大後の画像が表示画面の画素サイズを超えてしまう場合は、拡大率を下げて表示画面の画素サイズを超えないように調整する。このようにして生成された拡大画像を表示画面に表示する(ステップS98)。そして、現在のモードが自動スクロールモードになっているかを調べ(ステップS99)、半自動スクロールモードの場合は、ステップS100でスクロール指示手段189を通じてスクロール指示がされるまで待機する。ここで、自動スクロールモードの場合、あるいはユーザがスクロール指示をした場合、サンプル点を移動させる(ステップS101)。移動量は次のようにして計算する。まずサンプル点でのスクロール速度vを、始点、終点でのスクロール速度sv、evから、

$$v = (1 - s) \times s v + s \times e v$$

によって求め、

(数 2)

$$\Delta x = v \times \frac{ex - sx}{\sqrt{(ex - sx)^2 + (ey - sy)^2}}$$

$$\Delta y = v \times \frac{ey - sy}{\sqrt{(ex - sx)^2 + (ey - sy)^2}}$$

を移動量とする。そして、次のサンプル点を座標  $(x + \Delta x, y + \Delta y)$  とし、ステップ S 9 6 に戻って、サンプル点が終点に達するまでステップ S 9 7 から S 1 0 1 の処理を繰り返す。なお、半自動スクロールモードで後方へのスクロールも可能とする場合には、後方へのスクロールが指定された時に、ステップ S 1 0 1 において  $(x - \Delta x, y - \Delta y)$  を次のサンプル点として計算し、スクロール処理すればよい。なお、スクロール経路情報が図 3 3 の形式で格納されている場合には、ステップ S 9 1 において、全スクロール経路情報を読み込んだ後、この中から現在表示しているページに付与された経路情報を取り出して、ステップ S 9 2 においてユーザにスクロール表示する経路を選択してもらう。ステップ S 9 3 以降の処理は、先に説明したものと同一なので説明を省略する。

以上のようにして、自動的にスクロールすることによって、段組が複雑になっているようなページでもスクロールを指示する手間が省けるとともに、スクロール速度や拡大率、表示範囲を変化させたり、スクロールに同期して音声や映像の再生を開始させたりすることによって効果的な表示も可能となる。一方、ユーザがスクロール指示したときのみスクロールさせる場合には、ユーザの読書速度に応じたスクロールができ、しかもボタンなどで構成されたスクロール指示手段を押すだけでスクロールさせることができるので、スクロールさせる時の手間もそれほどかからない。

#### 産業上の利用可能性

本発明の実施形態 1 によれば、目視追認ガイドを視認差に基づいて設定することにより、従来技術では不可能であった文書データ（前記説明では表示データ）

を読みやすくするための強調表示の機能を実現することができるという効果がある。

また、複雑度や出現頻度など文書データの内容に基づくパラメータを導入することにより、文書内容に応じて強調表示箇所（目視追認ガイド）を移動させることができるようになるという効果がある。

また、文書データの強調表示の方法はパラメータ設定あるいはユーザインタフェースにより反転以外に多数の方法が選択できるようになっており、装置の使用環境やユーザの好みに合わせて選択することが可能になるという効果がある。

また、強調表示文書の移動単位は1文字、数文字、行、文、段落、章など装置の使用環境やユーザの好みに合わせて選択することが可能になるという効果がある。

また、強調表示のインターバル、移動タイプ、変形変動タイプなどのパラメータを導入することにより強調表示のタイミングを制御することができるようになるという効果がある。

また、強調表示される文書データの領域は、目視追認ガイドを変形することにより文書データやユーザの好みに応じてダイナミックに変化させることが可能になるという効果がある。

また、強調表示された文書データの移動速度は、目視追認ガイドの移動する速度で設定できるのでユーザの目視の速度に調整することが可能となるという効果がある。

また、強調表示された文書データの移動方向は、正逆いずれでも容易に変更ができるという効果がある。

また、目視追認ガイドにより静的及び動的な文書の表示強調が同じ枠組みででき、システムの構築が簡便になるという効果がある。

また、表示強調は表示強調の開始／停止のスイッチの押下で実行でき、操作が簡単になるという効果がある。

また、細かい文書や複雑な文書が表示された場合においても、目視追認ガイドの働きにより、行を読み飛ばすあるいは再び同じ行を読んでしまうなどの目視先を間違いの発生を押さえることができるという効果がある。

また、電車などの移動物における画面の揺れに対しても目視追認ガイドにより目視先の間違いを少なくするという効果がある。

また、文書の複雑度あるいは出現頻度を用いて強調表示時間を制御することにより、ユーザの文書を読解するのに時間がかかると想定される文字ほど強調表示時間がかけられるのでユーザの文書の理解を促進するという効果がある。

前記を総合して、ユーザがより容易に、快適に画面の文書データを読み進めることが可能になった。

さらに、本発明の実施形態2によれば、読書効果データには異視点画面データ、音声・音響データ、振動データを含めたマルチメディア情報が出力できるので、雰囲気や臨場感を高め読書効果を上げることができるようになった。

また、ユーザの心理状態を把握する読書管理手段を有しているので、ユーザの心理状態に応じて読書効果のより高まる出力をすることができるようになった。

また、読書管理情報により読者の目的、パーソナリティ、心理状態、読書履歴に対応して最適な異視点画面データ、心象データを自動的に選択することができるようになるので、読書効果データを作成する負担を大幅に減少させることが可能になった。

また、ユーザの読書履歴などの読書環境情報を把握する機能を有しているので、この情報を用い読書の回数によって出力する書籍データの内容を変化させることができ、新鮮味のある読書を支援することが可能になった。

また、ユーザの読書環境情報や書籍内容に応じて読書速度を制御する機能を有しているので、例えば、読書の早読み、遅読みなどの機能を提供できるようになった。

また、表示切り替え時間、読書表示モード情報、異視点画面データを選択することにより、書籍データに比べて微少時間表示されるサブリミナルな映像や音声・音響情報を混在させ、読書効果の向上とともに潜在能力を引き出したり、心理的な療法、教育効果などを向上させる機能を提供できるようになった。

また、読書環境情報により、同一ページの書籍データも日付や時間に依存して変化させることができるので、ユーザの読書の理解を促進することができるようになった。

また、書籍データに関連付けられた振動や音声データの出力レベルは表示モード情報によって各種変化させることができ、例えばフェードイン、フェードアウトのように出力レベルを徐々に変化させ、読書効果を強調することができるようになった。

また、ページめくり操作の運動量に依存して心象データの出力を変化させることができ、さらに臨場感、読書効果を高めることができるようになった。

また、同一表示ページあるいは同一ウィンドウ内に複数の書籍データに関連付けられた振動や音声データが存在する場合の出力制御機能を有し、例えば複数の音声データを融合してより読書効果の高まるような出力をすることができるようになった。

以上を総合して、本発明の実施形態2によると、ユーザの心理状態、読書状態などの読書環境情報を把握・管理する手段を有しているので、読書効果データに対応づけられた書籍データが表示手段に表示された場合、ユーザの読書環境情報に適合したマルチメディア読書効果データを簡単に出力し、読書効果のみならず心理、教育的効果を促進する電子書籍表示装置を実現できるようになった。

さらに、本発明の実施形態3によれば、スクロール表示のための情報を所定単位ごとに付加し、スクロール経路の部分区間毎に表示領域の枠サイズ、拡大率、スクロール速度を設定できるようにしたので、スクロール表示する際に必要な情報が経路から離れていて表示されなかったり、細かい文字が見えにくいといった問題を解決できる。また枠サイズ、拡大率、スクロール速度に変化を付けることによって変化に富んだスクロールができ、またスクロールに同期して音声データや動画データ等の再生を開始できるようにしたので、スクロール表示での表示効果的な演出も可能となる。

## 請求の範囲

1. データを記憶した記憶手段と、データを表示する表示手段と、前記記憶手段に記憶されたデータの前記表示手段への表示を制御する表示制御手段を有したデータ表示装置において、前記表示手段中の表示データの特定範囲を強調する目視追認ガイドを表示する強調表示制御手段を備えたことを特徴とするデータ表示装置。

2. 前記強調表示制御手段は、前記表示手段中の表示データに重ねて前記目視追認ガイドを表示することを特徴とする請求項1記載のデータ表示装置。

3. 前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイドに重ねられた表示データに変形あるいは情報付加することにより視認性の差を発生させ、視認性の差の発生した表示データを前記目視追認ガイドに重ねて表示することを特徴とする請求項1又は請求項2記載のデータ表示装置。

4. 前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを移動させて表示することを特徴とする請求項1乃至請求項3いずれかに記載のデータ表示装置。

5. 前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを変形させて表示することを特徴とする請求項1乃至請求項3いずれかに記載のデータ表示装置。

6. 前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを移動させながら変形させて表示することを特徴とする請求項4又は請求項5記載のデータ表示装置。

7. 前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイドを移動させて表示する前に、あらかじめ設定された移動速度を参照し、この移動速度を用いて前記目視追認ガイドを移動させて表示することを特徴とする請求項1乃至請求項6いずれかに記載のデータ表示装置。

8. 前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイドを移動させて表示する前に、あらかじめ設定された移動量を参照し、この移動量を用いて前記目視追認ガイドを変形させて表示することを特徴とする請求項1乃至請求項7いずれかに記載のデータ表示装置。

9. 前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドが一定方向への

移動あるいは変形を開始していない場合は、移動あるいは変形を開始し、一定方向への移動あるいは変形を開始している場合は移動あるいは変形を停止することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 いずれかに記載のデータ表示装置。

10. 前記強調表示制御手段は、前記表示された目視追認ガイドを消去することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 記載のデータ表示装置。

11. 前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイド内の表示データの複雑度に基づいた速度で該目視追認ガイドを移動あるいは変形させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 いずれかに記載のデータ表示装置。

12. 前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイド内の表示データの出現頻度に基づいた速度で該目視追認ガイドを移動あるいは変形させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 いずれかに記載のデータ表示装置。

13. 前記強調表示制御手段は、前記目視追認ガイド内の表示データの複雑度あるいは出現頻度を組み合わせた速度に基づいて該目視追認ガイドを移動あるいは変形させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 12 いずれかに記載のデータ表示装置。

14. データを記憶する記憶ステップと、データを表示する表示ステップと、記憶手段に記憶されたデータの表示手段への表示を制御する表示制御ステップを有したデータ表示方法において、前記表示ステップ中の表示データの特定範囲を強調する目視追認ガイドを表示する強調表示制御ステップを有することを特徴とするデータ表示方法。

15. 視認差を利用した目視追認ガイドを表示する機能と、表示された目視追認ガイドによって表示データを強調する機能と、表示データの複雑度あるいは出現頻度に基づいてあらかじめ設定した速度で目視追認ガイドを移動あるいは変形させる機能により強調された表示データを見やすくする機能をコンピュータで実現するためのデータ表示プログラムを記録した記録媒体。

16. 書籍データを記録した記録手段と、記録された書籍データを表示する表示手段と、該表示手段に表示された書籍データのページをめくるページめくり手段を有する電子書籍表示装置であって、ユーザの読書環境情報を管理する環境管理手段と、表示されたページの書籍データを別視点で表現した異視点画面データ

あるいは異視点画面データのイメージを強調する心象データを記録する第2の記録手段と、心象データを出力する心象出力手段と、異視点画面データと心象データを用いて生成した読書効果データを出力する読書効果制御手段を具備したことを特徴とする電子書籍表示装置。

17. 前記読書効果制御手段は、読書効果データを表示手段あるいは心象出力手段に出力する前に、環境管理手段に蓄えられたユーザの読書環境情報を参照することにより読書効果データの出力を制御することを特徴とする請求項1記載の電子書籍表示装置。

18. 前記読書効果制御手段は、心象データと対応付けられた書籍データ領域の全部あるいは一部が表示手段に表示された後に、読書効果データを出力することを特徴とする請求項16又は請求項17記載の電子書籍表示装置。

19. 前記読書効果制御手段は、書籍データの中の時間切り替えモードで指定された時間の後に、読書効果データを出力することを特徴とする請求項16乃至請求項18いずれかに記載の電子書籍表示装置。

20. 前記読書効果制御手段は、内容あるいはフォーマットによって領域に分割され書籍データの中の領域毎に設定された表示モードの値を用いて読書効果データの出力時間あるいは出力方法を制御することを特徴とする請求項16乃至請求項19いずれかに記載の電子書籍表示装置。

21. 前記読書効果制御手段は、ユーザ情報、心理情報、あるいは読書情報から構成される読書環境情報と出力する読書効果データとを対応づける読書効果テーブルあるいは関係グラフを利用して読書効果データを出力することを特徴とする請求項16乃至請求項20いずれかに記載の電子書籍表示装置。

22. 前記読書効果制御手段は、ユーザの心理状態の環境情報を統合した心理度の値に比例させ心象データの出力レベルを0から最大値まで変化させることを特徴とする請求項16乃至請求項21いずれかに記載の電子書籍表示装置。

23. 前記読書効果制御手段は、ページめくり操作に係わる運動量に比例した心象データを出力することを特徴とする請求項16乃至請求項22いずれかに記載の電子書籍表示装置。

24. 前記読書効果制御手段は、心象データに対応づけられた書籍データ領域



が同一表示ページに複数存在する場合は、各心象データに対応した読書効果データを重疊して出力することを特徴とする請求項 16 乃至請求項 23 いずれかに記載の電子書籍表示装置。

25. 前記読書効果制御手段は、読書効果データの一部あるいは全部の出力を停止させることができることを特徴とする請求項 16 乃至請求項 24 いずれかに記載の電子書籍表示装置。

26. ユーザにより、前記読書効果制御手段の制御方法を変更できることを特徴とする請求項 16 乃至請求項 25 いずれかに記載の電子書籍表示装置。

27. コンピュータに、書籍データを記録した記録機能と、記録された書籍データを表示する表示機能と、表示手段に表示された書籍データのページをめくるページめくり機能と、ユーザの読書環境情報を管理する環境管理機能と、異視点画面データあるいは心象データを記録する第2の記録機能と、心象データを出力する心象出力機能と、異視点画面データと心象データを合成することにより表示された書籍データの読書効果を高める読書効果データを生成し、出力する機能を実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

28. 所定単位ごとの表示用データを記録した記録媒体であって、表示画面におけるスクロール表示のための情報を前記所定単位ごとに有することを特徴とする表示用データを記録した記録媒体。

29. 前記所定単位は、ページ単位であることを特徴とする請求項 28 記載の表示用データを記録した記録媒体。

30. 前記スクロール表示のための情報は、表示画面における異なる方向のスクロール表示のための情報が含まれることを特徴とする請求項 28 記載の表示用データを記録した記録媒体。

31. 前記スクロール表示のための情報は、他のスクロール表示のための情報とのリンクに関する情報が含まれることを特徴とする請求項 28 記載の表示用データを記録した記録媒体。

32. 前記スクロール表示のための情報は、スクロール表示の速度に関する情報が含まれることを特徴とする請求項 28 記載の表示用データを記録した記録媒体。

33. 前記スクロール表示のための情報は、スクロール表示の表示領域を指定する情報が含まれることを特徴とする請求項28記載の表示用データを記録した記録媒体。

34. 前記スクロール表示のための情報は、スクロール表示する際の表示領域の拡大率または縮小率を指定する情報が含まれることを特徴とする請求項28記載の表示用データを記録した記録媒体。

35. 前記スクロール表示のための情報は、スクロール表示に同期して再生する内容を指示する同期再生情報が含まれることを特徴とする請求項28記載の表示用データを記録した記録媒体。

36. 請求項28乃至請求項35いずれかに記載の表示用データを記録した記録媒体を再生して表示する表示装置であって、表示画面におけるスクロール表示のための情報に基づいてスクロール表示することを特徴とする表示装置。

37. スクロール表示のためのスクロール指示手段を備えることを特徴とする請求項36記載の表示装置。

図 1

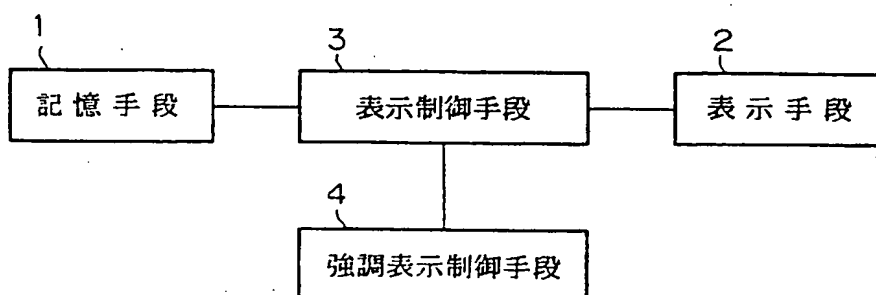


図 2

目視追認ガイド開始アドレス	(X 1, Y 1)	11
目視追認ガイド終了アドレス	(X 2, Y 2)	12
目視追認ガイド領域極性	正	13
目視追認ガイドパターン	(枠 1, 黒)	14
表示データ変形種類	(100% 拡大, 0° 回転)	15
表示データ属性変更種類	(黒色, 明朝体)	16
インターバル	(5 秒間隔ブリンク)	17
目視追認ガイド領域配置	指定内	18

図 3

(A)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(B)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(C)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。



4

(A)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(B)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(C)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(D)

図の図も別に表示した。表示されている様子に注意。

(E)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(F)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(G)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(H)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(I)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

(J)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによつて行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。本説明による電子書籍または書籍の図も別に表示した。表示されていることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子に注意。

図 5

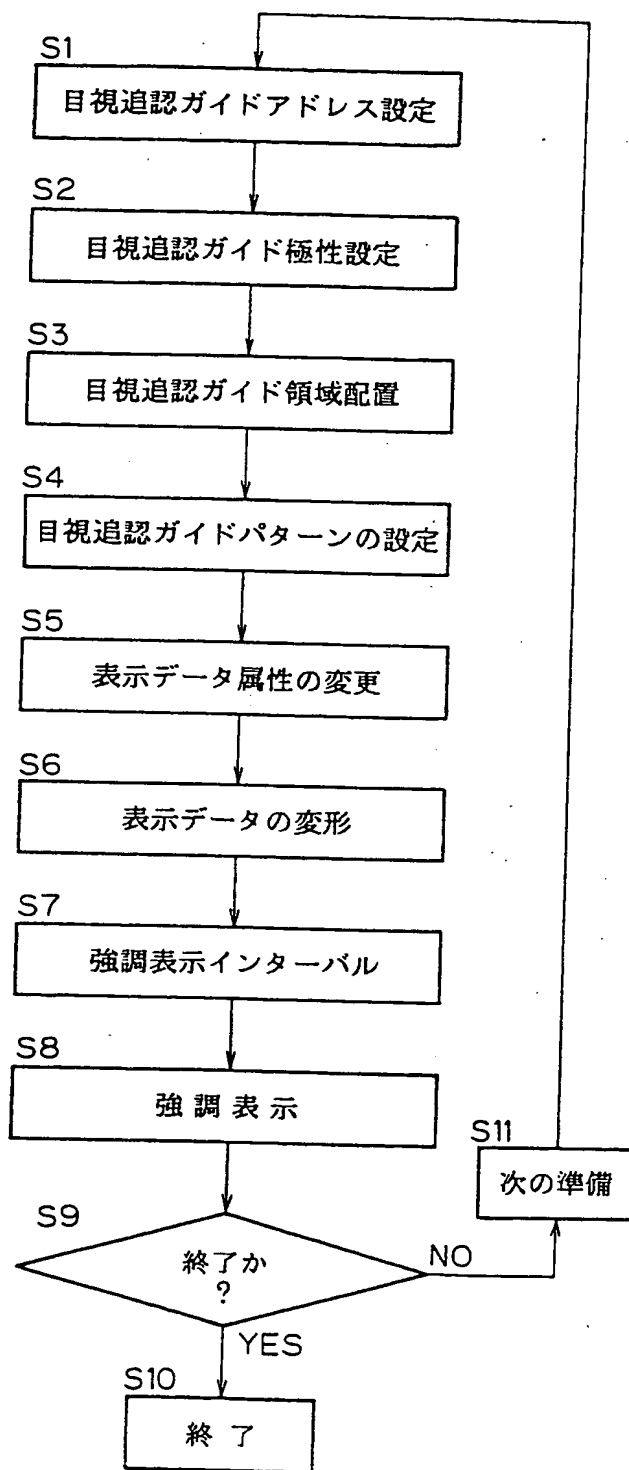


図 6

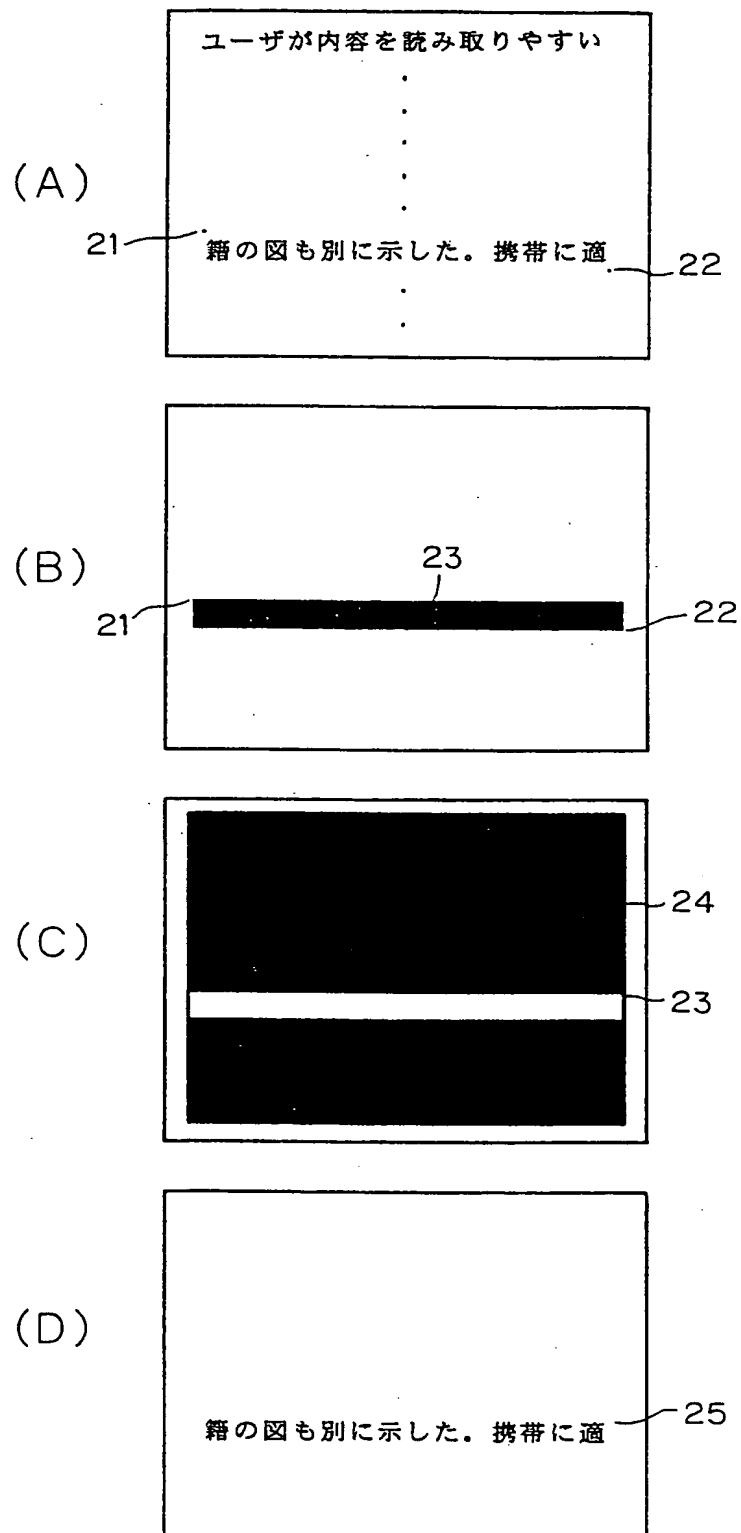


図 7

目視追認ガイド移動量	行	31
目視追認ガイド移動速度	$0.2 \times \text{移動量} / \text{秒}$	32
移動タイプ	一定	33
目視追認ガイド変形	無し	34
変形変動タイプ	一定	35
目視追認ガイド移動方向	正方向	36
開始／停止	停止	37
目視追認ガイド解除	非解除	38



8

(A)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適用していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子を注意。



(B)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適用していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子を注意。



ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適用していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子を注意。

(C)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適用していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子を注意。



(D)

ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適用していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子を注意。



ユーザが内容を読み取りやすいようにガイドを設けた。これによって行を飛ばしてしまうことが防げるのが大きな特徴であり移動中の使用にも非常に適していると考えられる。具体的な内容は本文を参照のこと。  
本発明による電子書籍または書籍の図も別に示した。携帯に適用していることが分かる。表示された文書の一部が強調されている様子を注意。

図 9

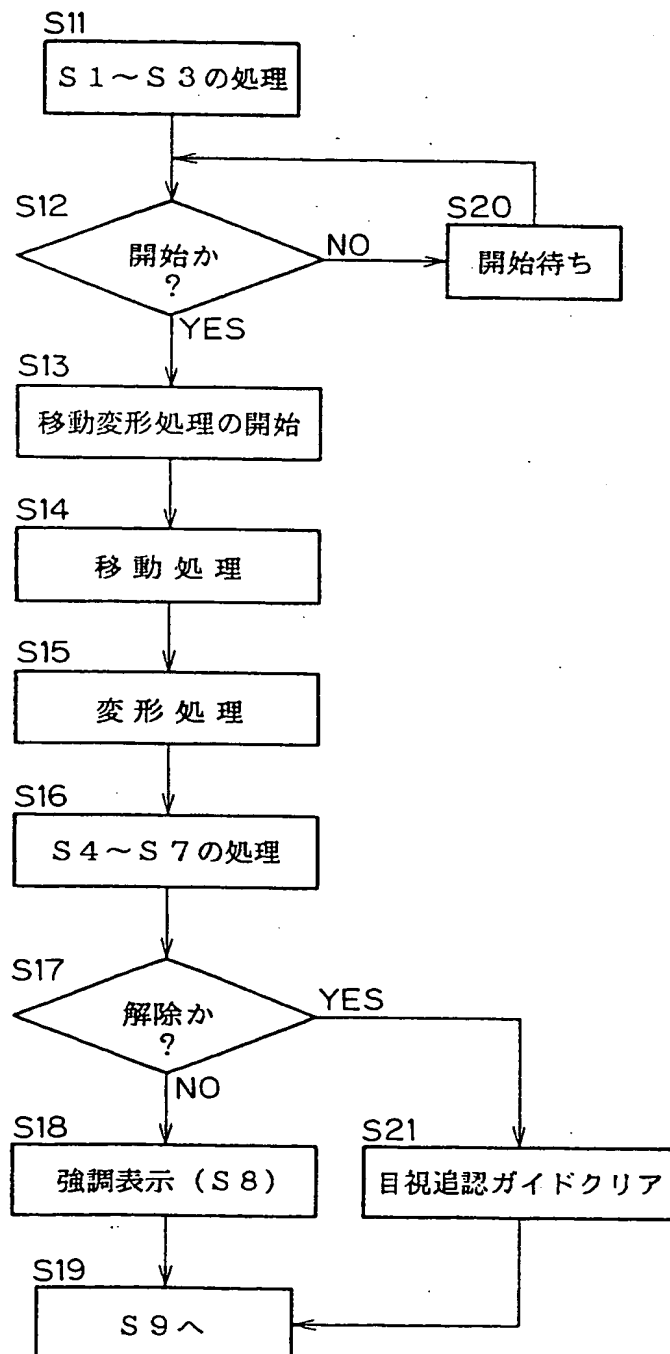


図 10

(A)

41
.
250
200
200
150
.

(B)

42	43
.	.
36517	250
36518	200
36519	200
36520	150
.	.

(C)

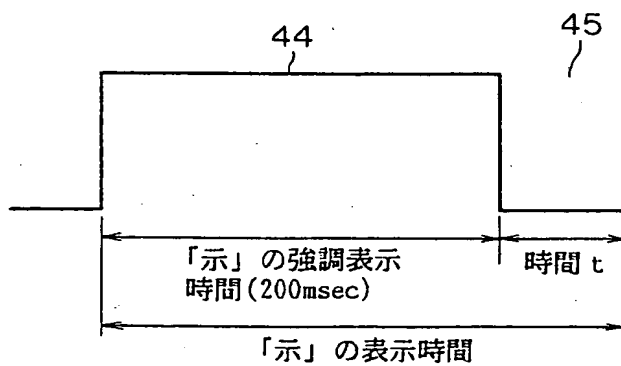


図 11

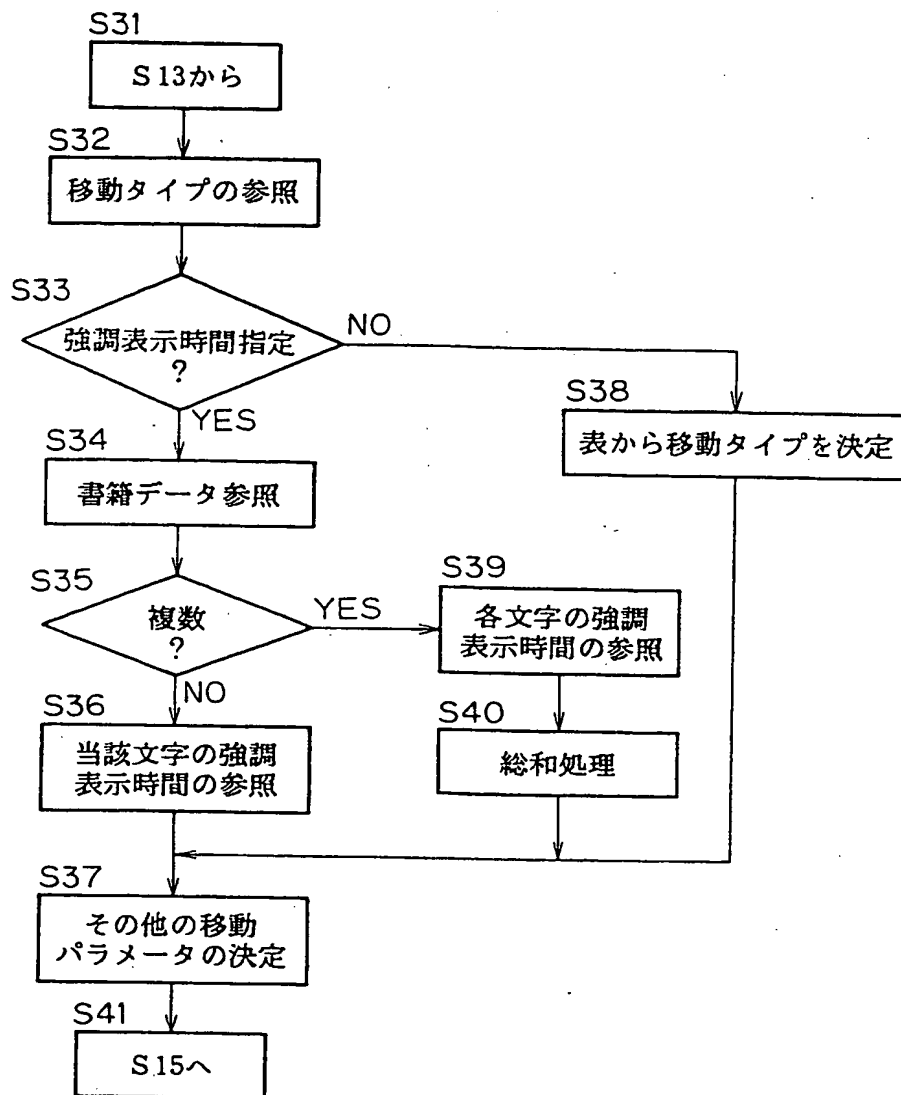
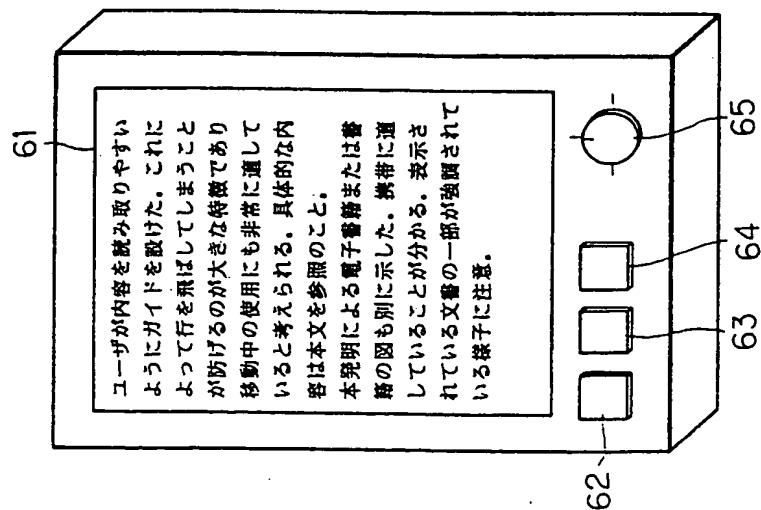


図 12

(A)			(B)				
51	52	53	54				
・	・	・	・	・	・	・	・
昆	虫	0.02	昆	虫	END	0.02	
玉	虫	0.01	玉	虫	色	END	0.005
松	虫	0.01	駐	車	END	0.02	
常	駐	0.005	常	駐	END	0.01	
・	・	・	・	・	・	・	・

図 13

(A)



(B)

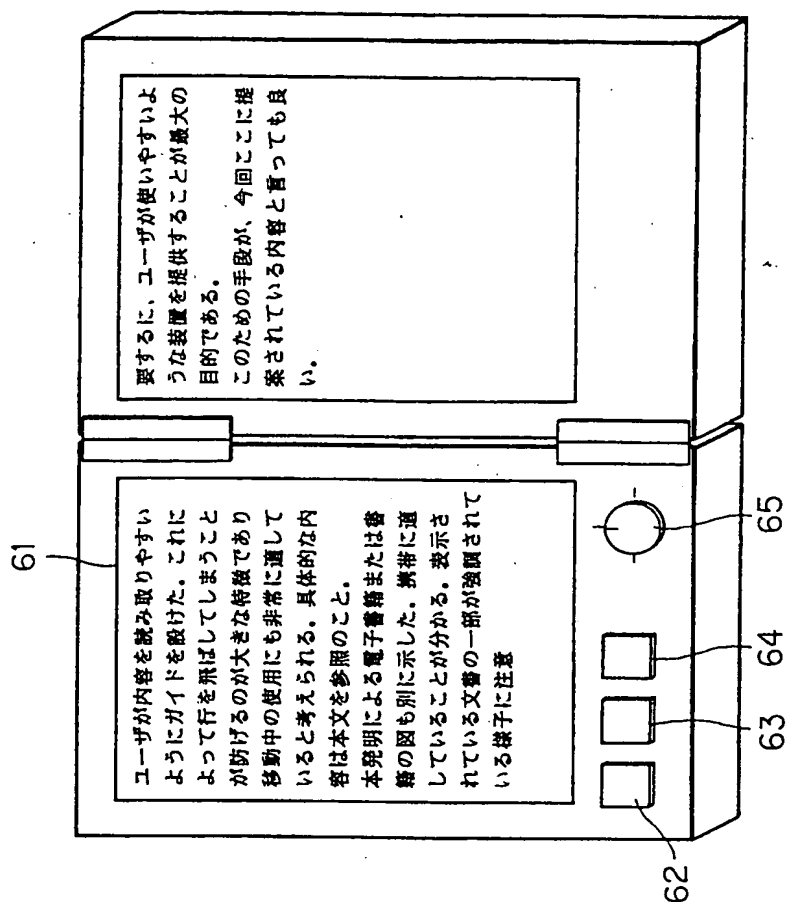


図 14

目視追認ガイドパラメータ設定メニュー

66 強調単位 ☒ 文字 ☐ 単語 ☐ 行

67 強調範囲 3 (文字、単語または行)

強調表示移動速度

68 ☐ 遅い ☒ 速い

強調方法 反転 ☒ 拡大 ☐ 点滅 ☐ 太字

※四角形で囲まれている値が現在選択されています

図 15

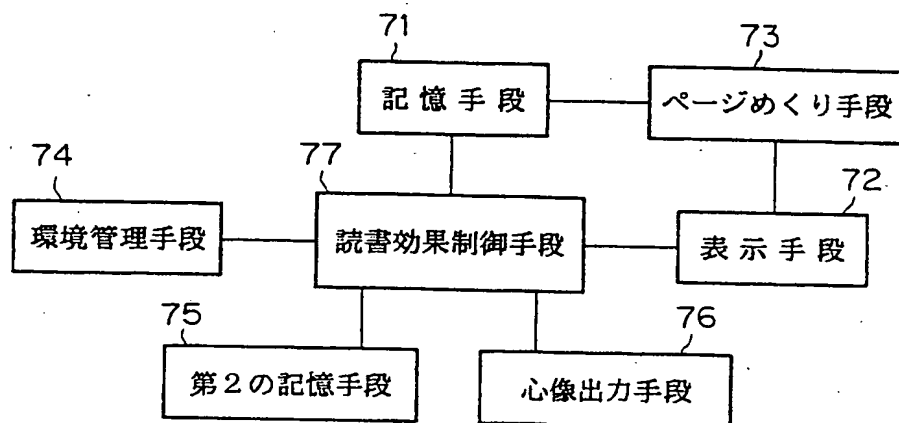


図 16

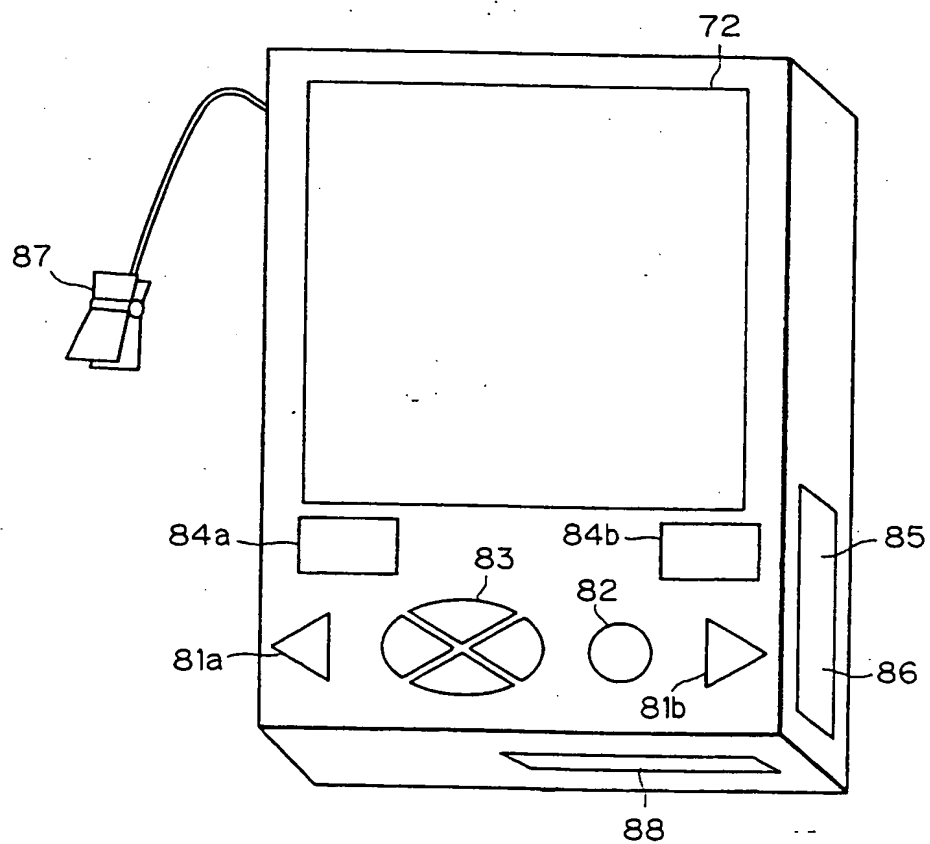
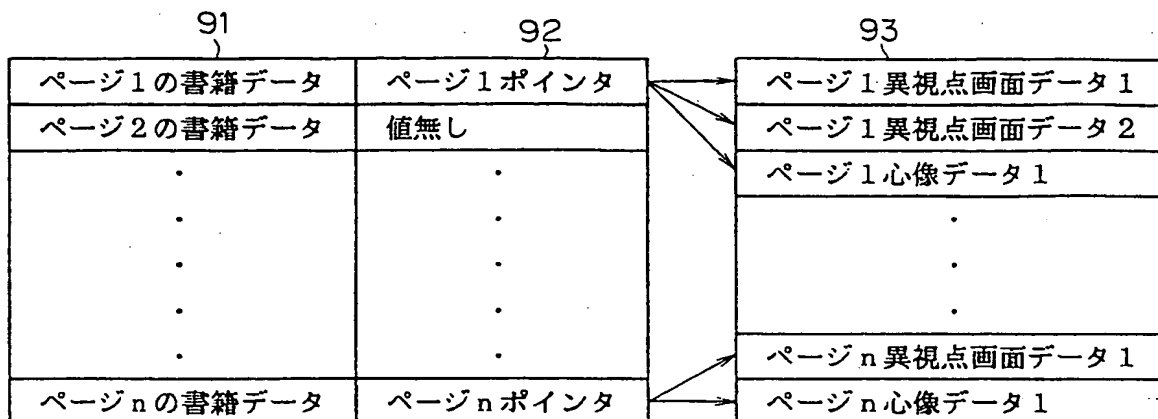


図 17

(A)



(B)

94

ページ1の書籍データ
ページ1異視点画面データ1
ページ1異視点画面データ2
ページ1心像データ1
ページ2の書籍データ
・
・
・
ページnの書籍データ
ページn異視点画面データ1
ページn心像データ1



図 18

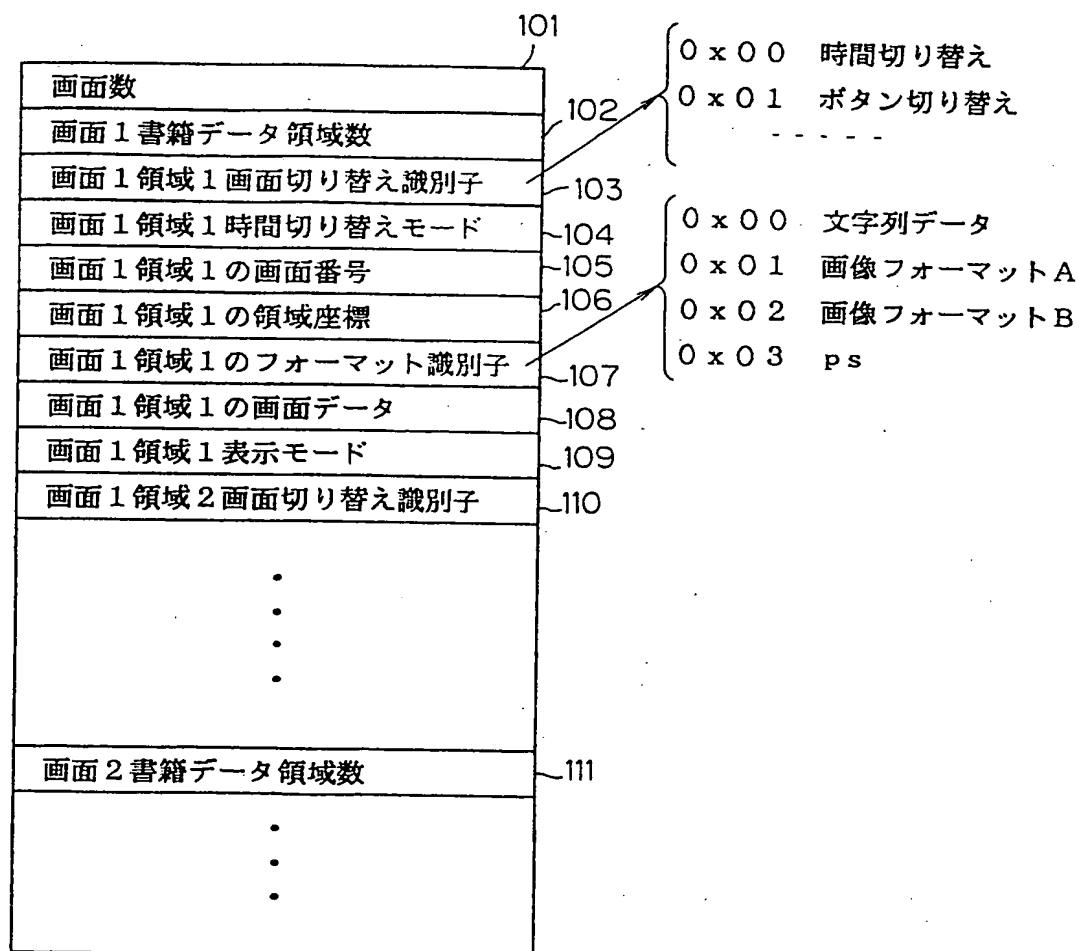


図 19

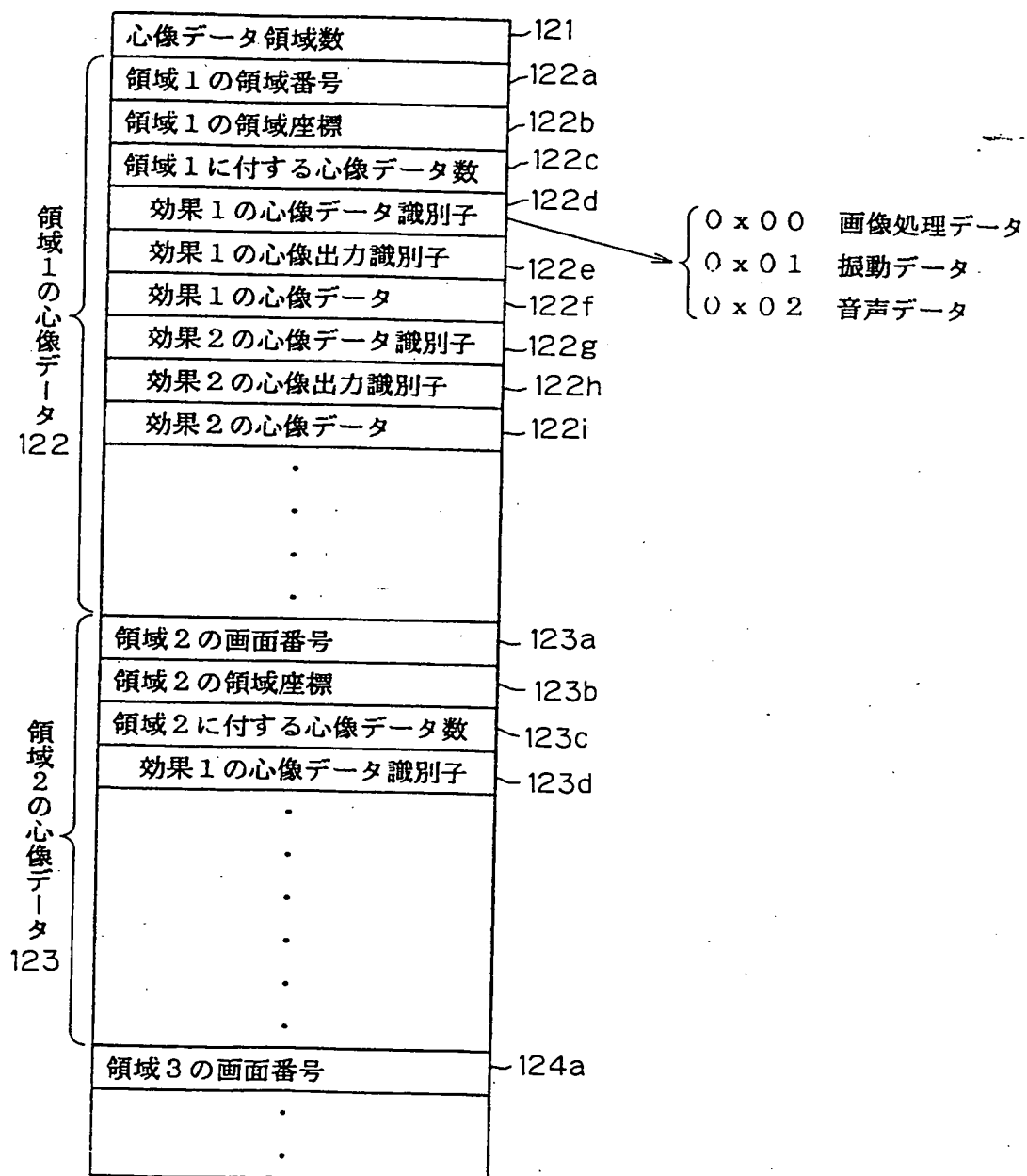


図 20

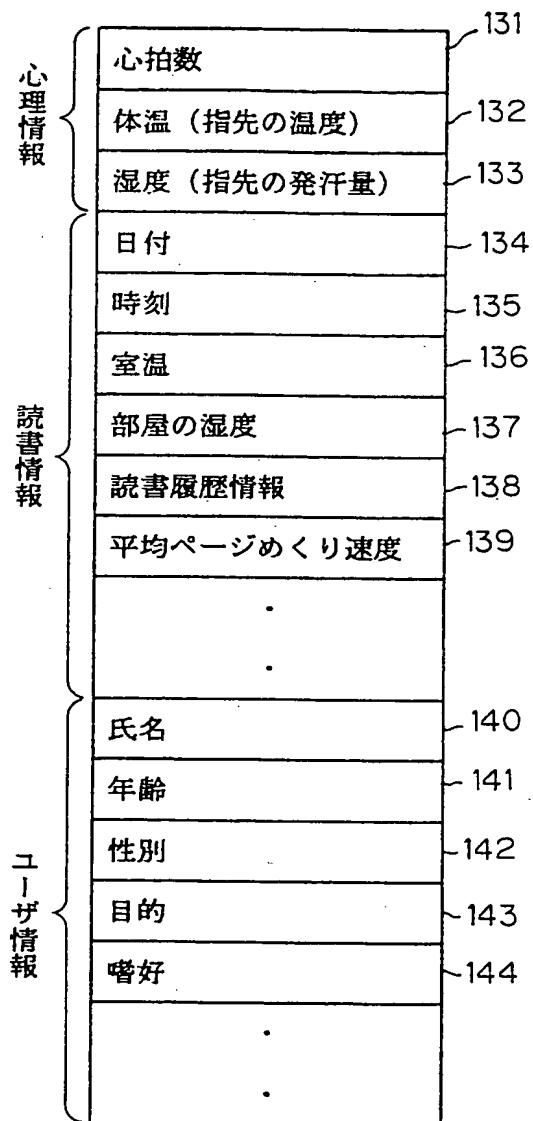


図 21

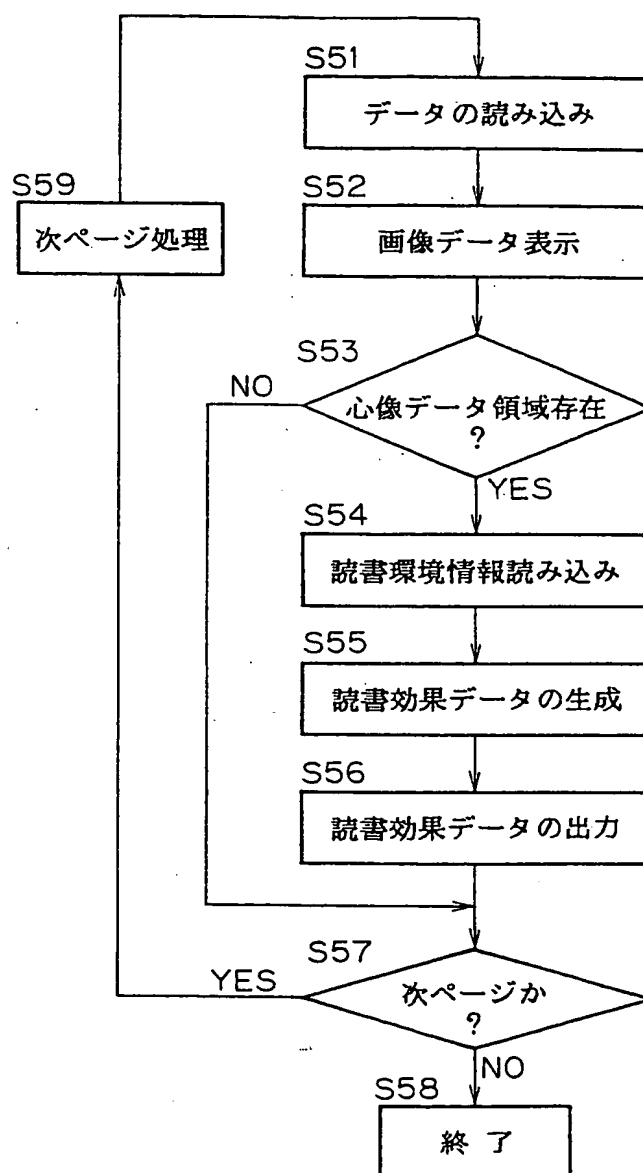


図 22

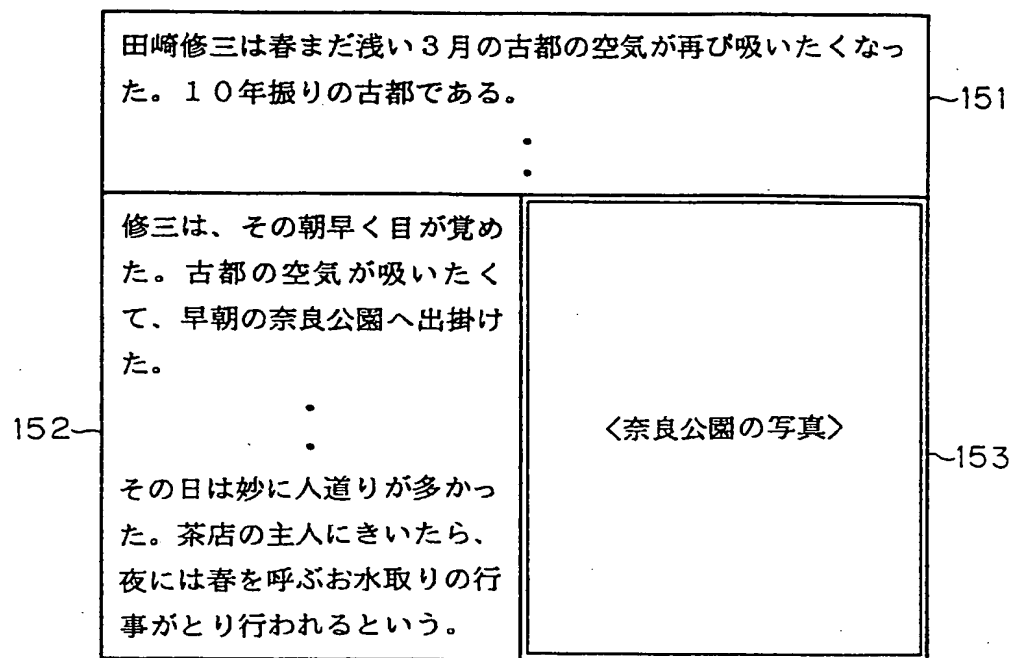


図 23

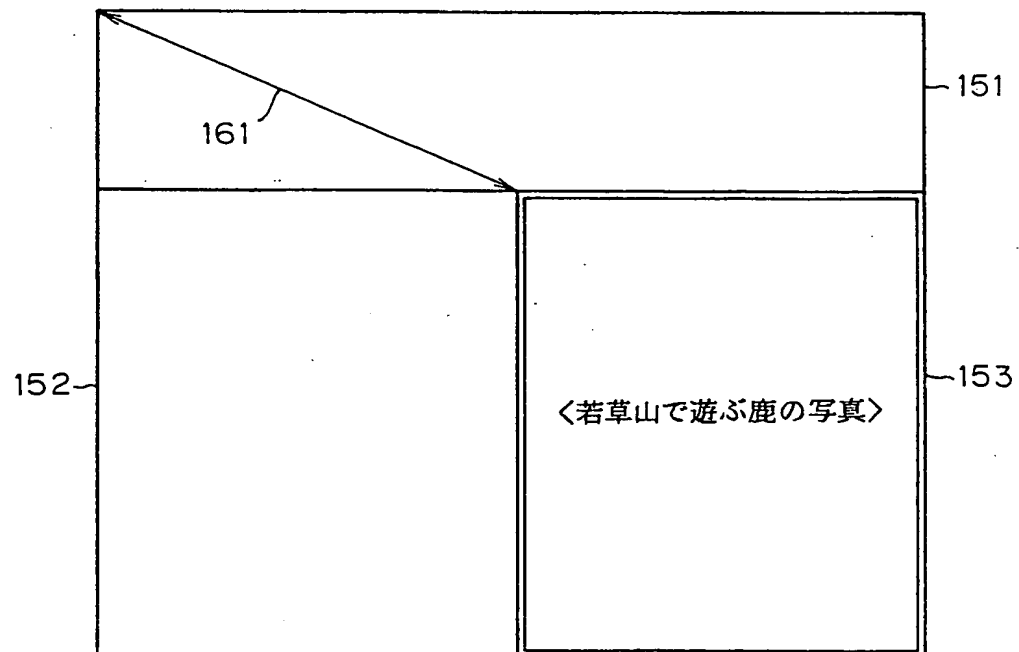


図 24

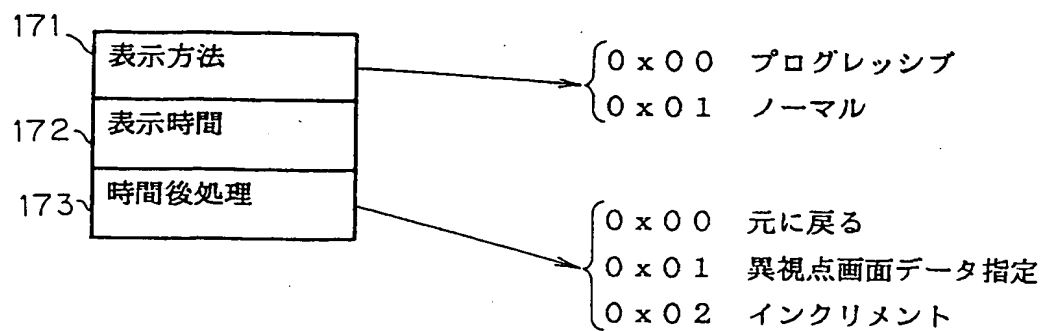
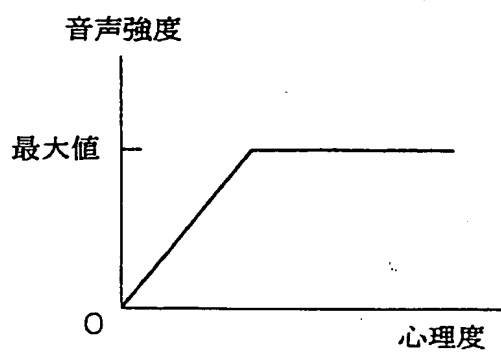


図 25

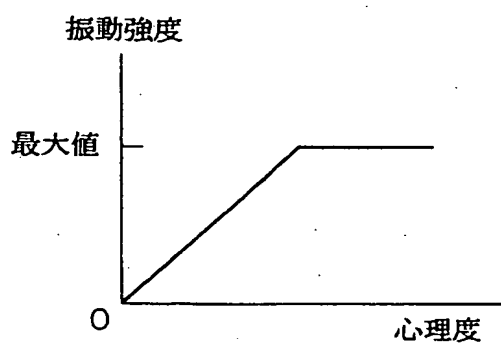
		心 拍 数		
		範囲 13a1	範囲 13a2	- - - - -
発汗量	範囲 13b1	データ 13d11	データ 13d12	- - - - -
	範囲 13b2	データ 13d21	データ 13d22	- - - - -
	.	.	.	
	.	.	.	

図 26

(A)



(B)



(C)

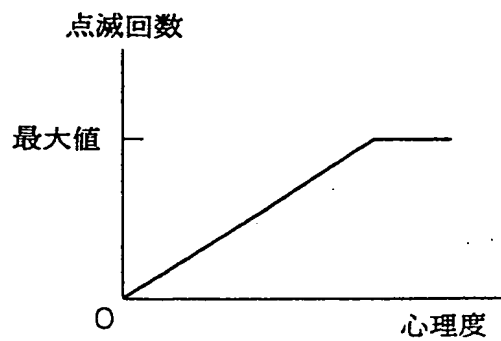


図 27

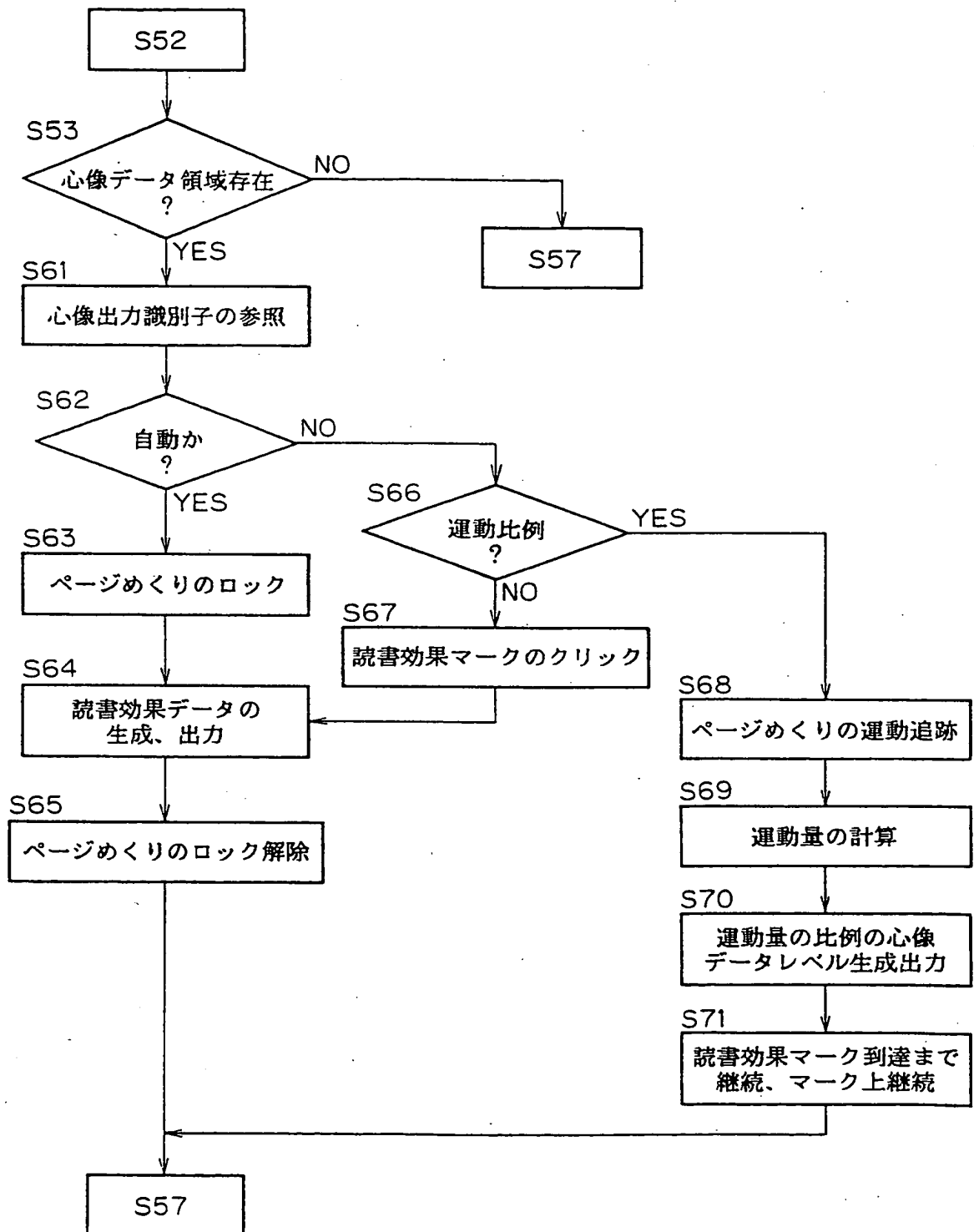




図 28

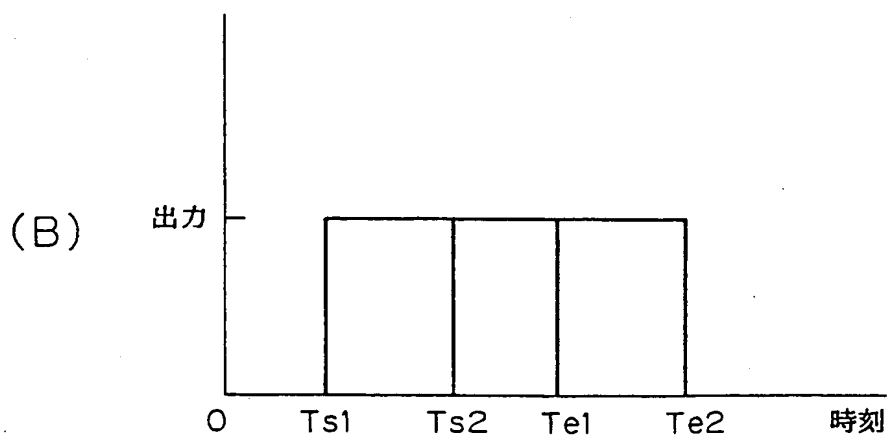
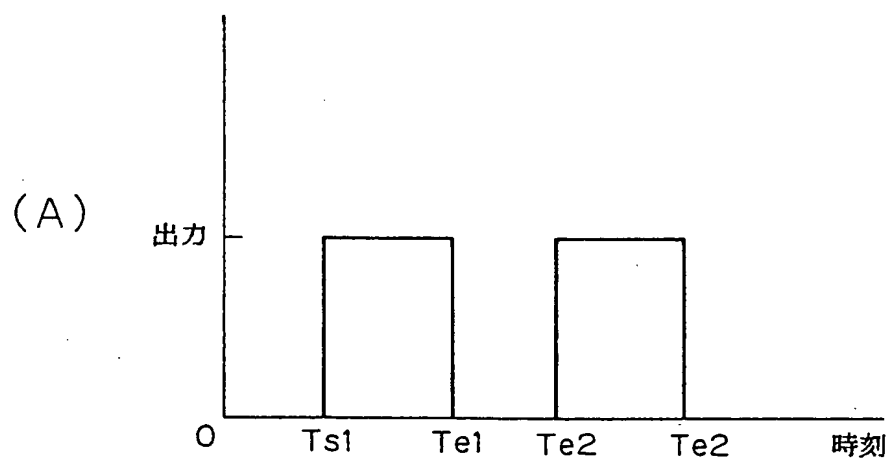


図 29

読書効果パラメータ設定メニュー (n)

目的 学習 ☒ 速読 潜在能力 情報教育 . . .

氏名 \_\_\_\_\_

年齢 \_\_\_\_\_

性別 \_\_\_\_\_

嗜好 ☒ クラシック , ポップ ☒ 淡色 ハデ ☒ 沈着

※四角形で囲まれている値が現在選択されています。

図 30

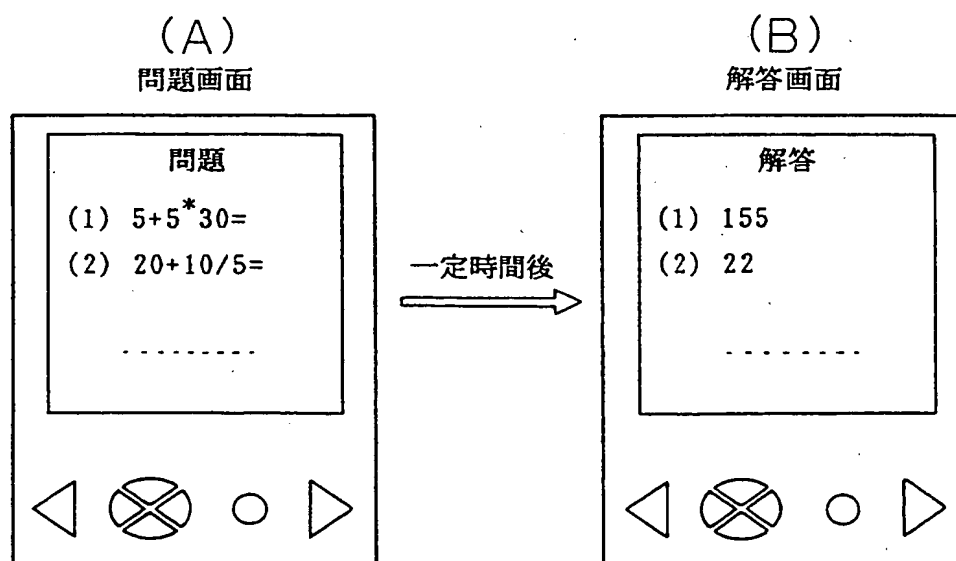


図 31

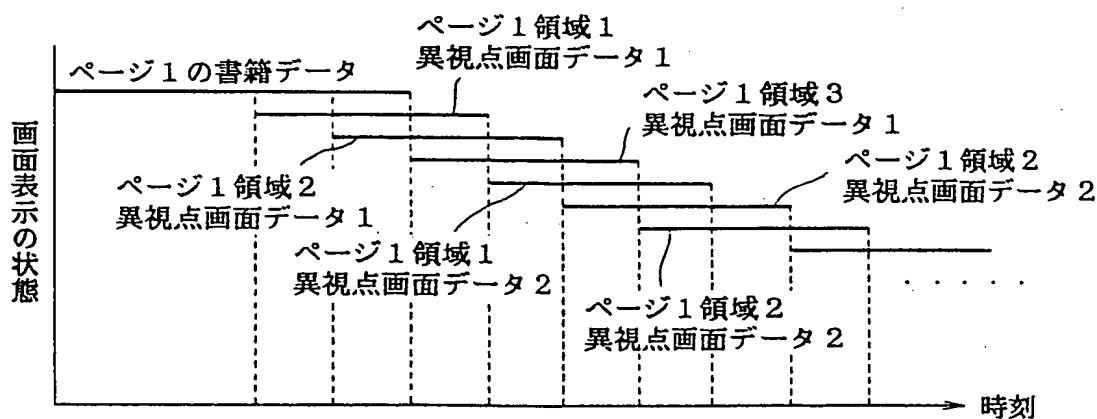
(A)

〈コマ 1〉
〈コマ 2〉
〈コマ 3〉

(B)

ページ 1 の書籍データ
ページ 1 領域 1 異視点画面データ 1
ページ 1 領域 1 心像データ 1
.....
ページ 1 領域 1 異視点画面データ n
ページ 1 領域 1 心像データ n
ページ 1 領域 2 異視点画面データ 1
ページ 1 領域 2 心像データ 1
.....
ページ 1 領域 2 異視点画面データ n
ページ 1 領域 2 心像データ n
ページ 1 領域 3 異視点画面データ 1
ページ 1 領域 3 心像データ 1
.....
ページ 1 領域 3 異視点画面データ n
ページ 1 領域 3 心像データ n
ページ 2 の書籍データ
.....
ページ n の書籍データ

(C)



(D)

	領域 1	領域 2	領域 3
1	異視点画面データ 1	異視点画面データ 1	異視点画面データ 1
2	異視点画面データ 2	異視点画面データ 2	異視点画面データ 2
	.....	.....	.....
n	異視点画面データ n	異視点画面データ n	異視点画面データ n

図 32

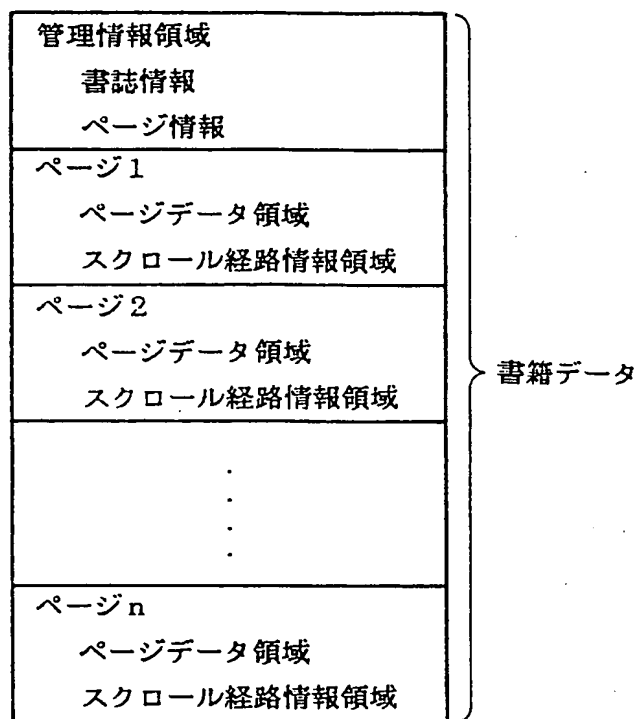


図 33

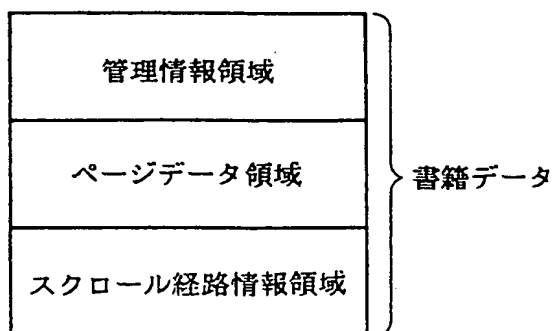


図 34

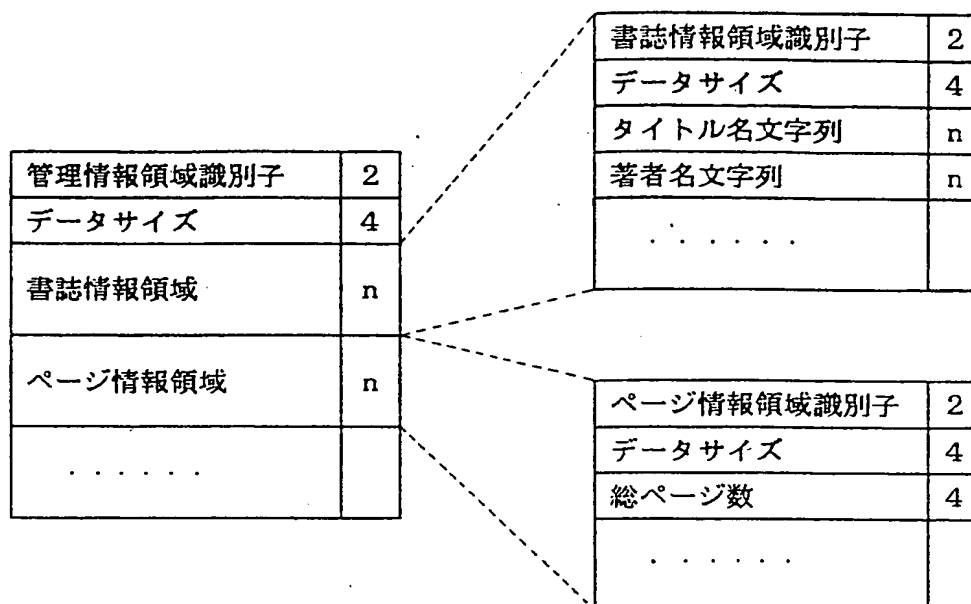


図 35

ページデータ領域識別子	2
データサイズ	4
オブジェクト数	2
オブジェクト1データ領域	
データ種別識別子	2
データサイズ	4
オブジェクトデータ	n
.....	
オブジェクト1データ領域	
データ種別識別子	2
データサイズ	4
オブジェクトデータ	n
スクロール経路情報の有無	1

図 36

データ種別識別子	2
データサイズ	4
画像 x サイズ	2
画像 y サイズ	2
始点座標(x)	2
始点座標(y)	2
圧縮方式	1
画像データ	n

図 37

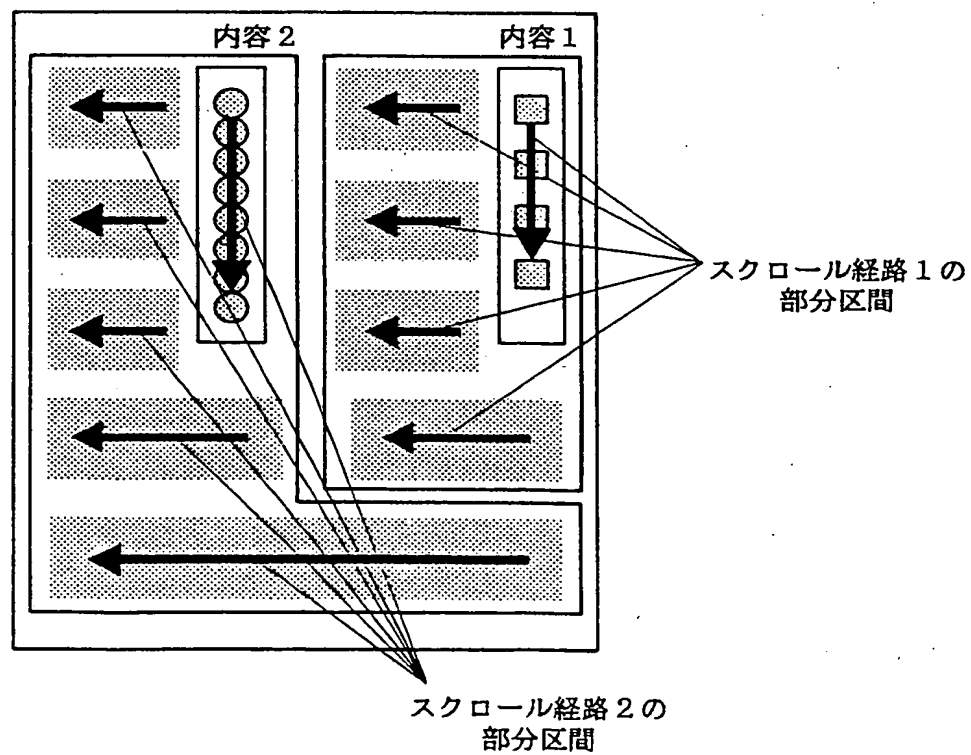


図 38


スクロール経路情報識別子	2	
データサイズ	4	
スクロール経路数	2	
経路 1 経路データ	n	
.....		
経路 n 経路データ	n	
経路データ識別子	2	
データサイズ	4	
経路名文字列	n	
スクロール部分区間数	2	
部分区間 1		
部分区間情報	n	
.....		
部分区間 n		
部分区間情報	n	
他経路とのリンク有無	1	
リンク経路ページ番号	4	
リンク経路番号	2	

図 39

同期再生情報領域	部分区間情報識別子	2	
	データサイズ	4	
	始点 x 座標	2	
	始点 y 座標	2	
	終点 x 座標	2	
	終点 y 座標	2	
	始点スクロール速度	2	
	終点スクロール速度	2	
	始点拡大率	8	
	終点拡大率	8	
	始点枠 x サイズ	2	
	始点枠 y サイズ	2	
	終点枠 x サイズ	2	
	終点枠 y サイズ	2	
	同期再生情報数	1	
	同期再生情報 1	n	
	.....		
	同期再生情報 n	n	

同期再生情報識別子	2
データサイズ	4
オブジェクト番号	2



図 40

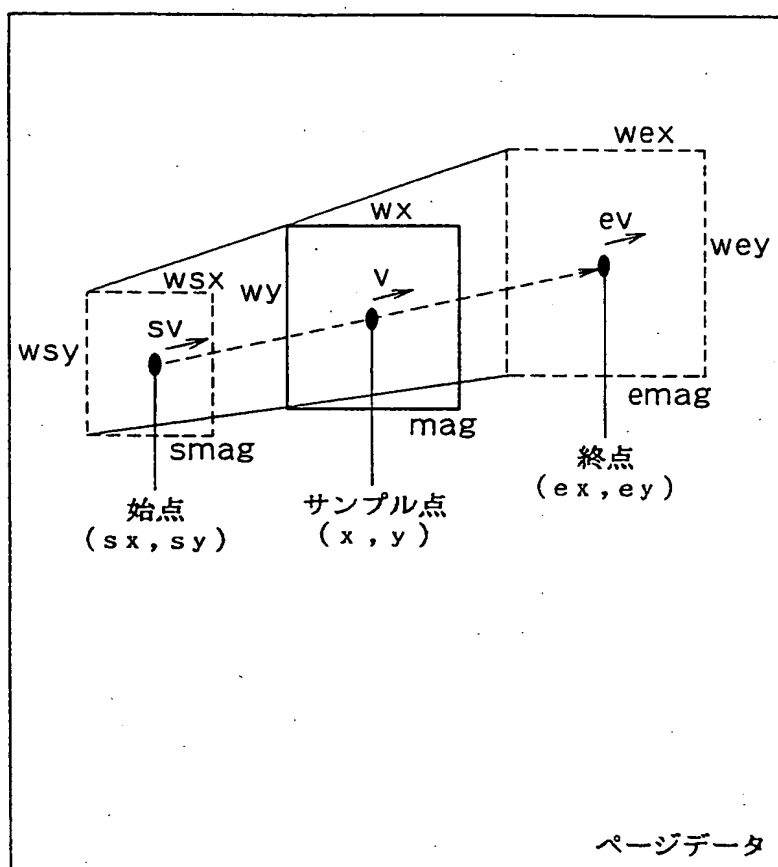


図 41

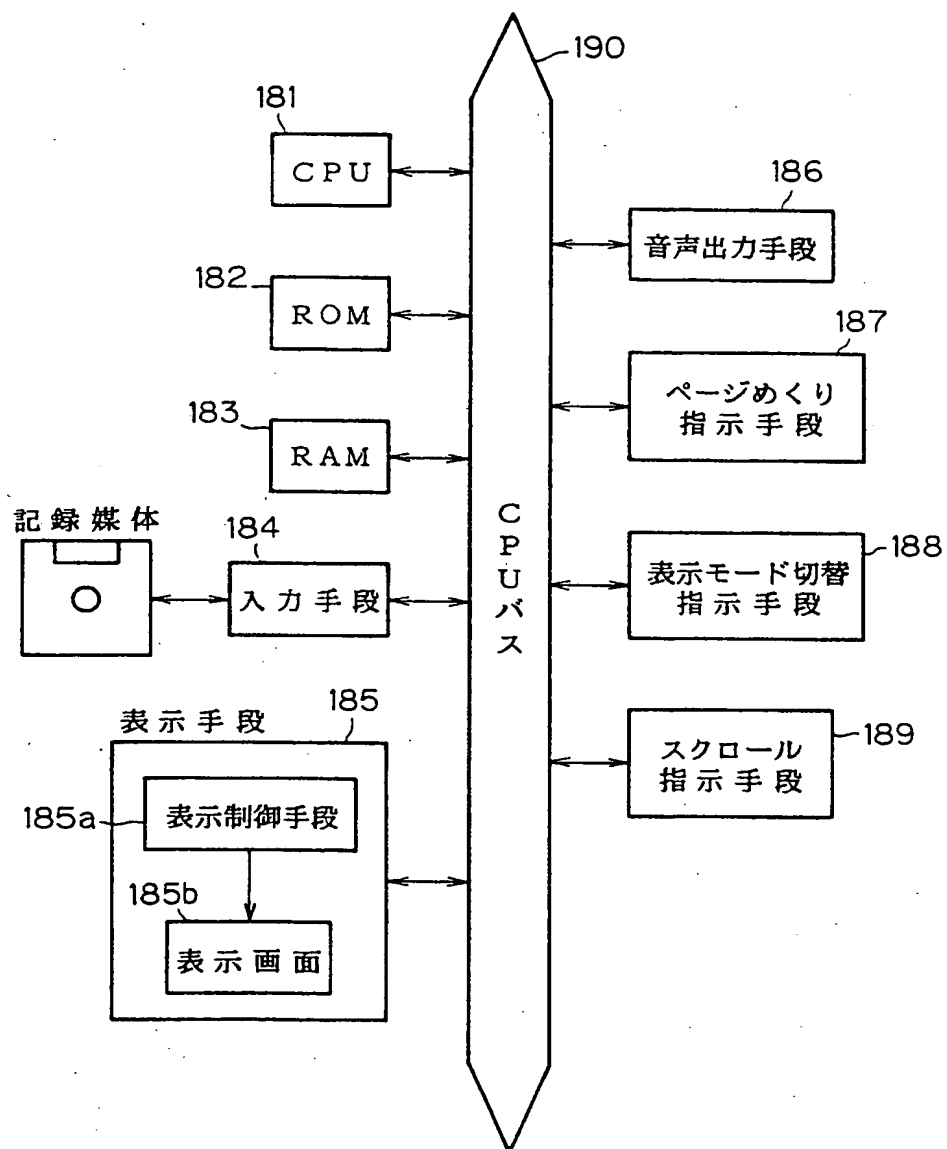


図 42

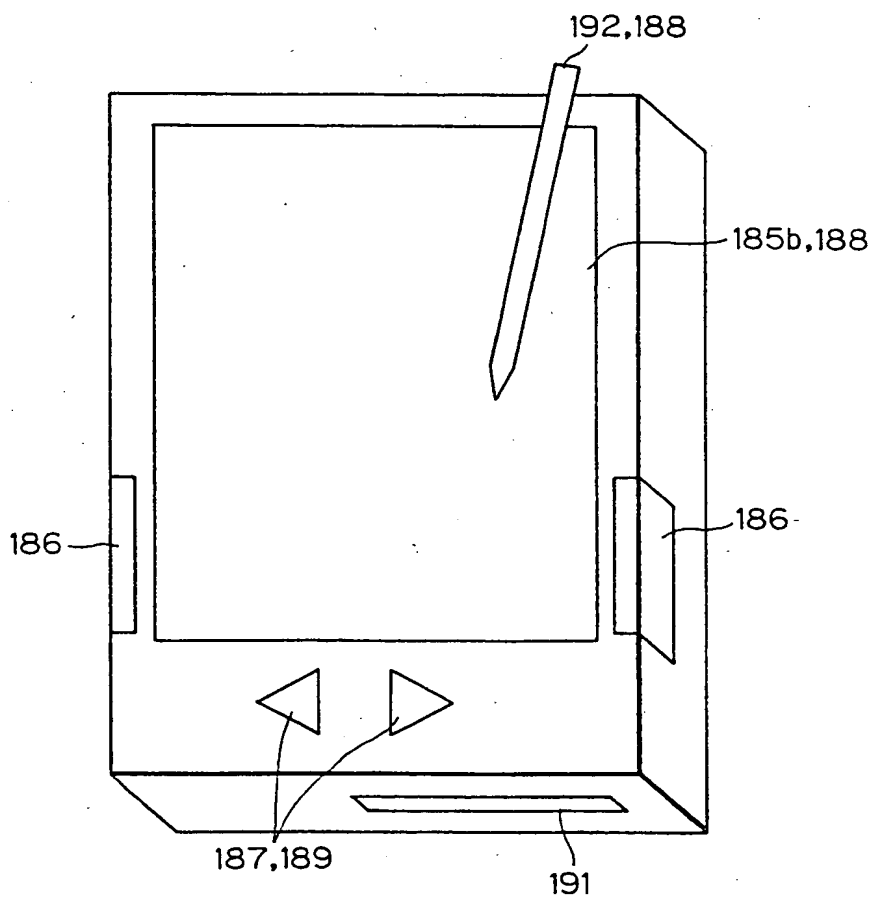


図 43

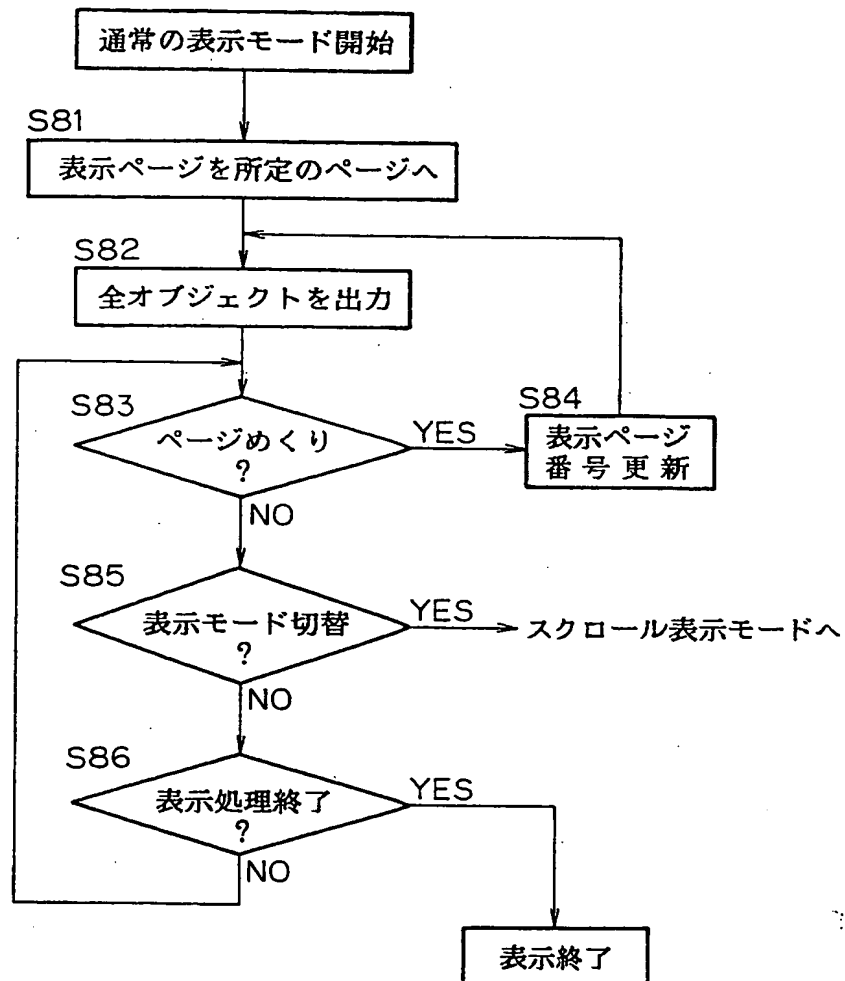


図 44

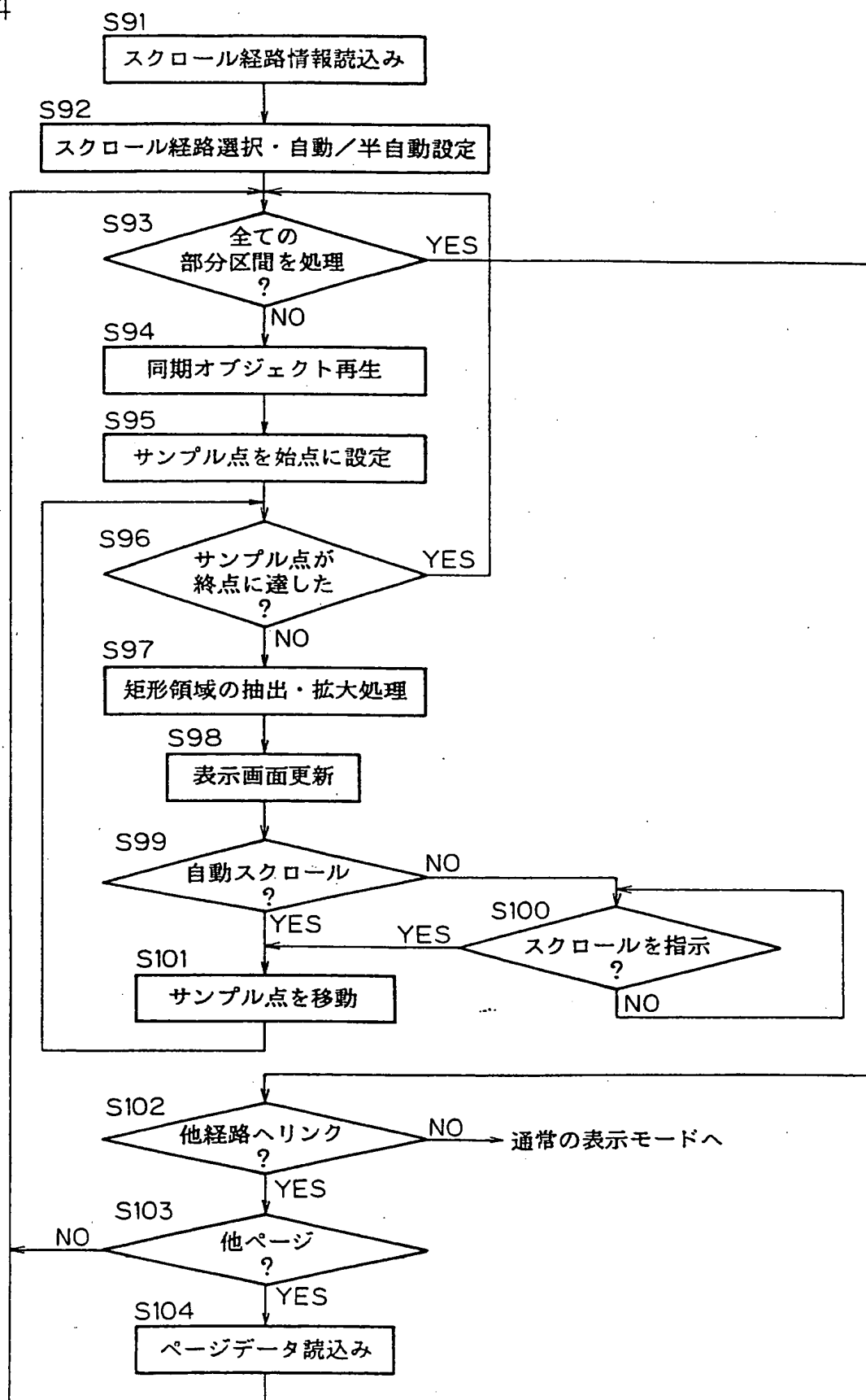


図 45

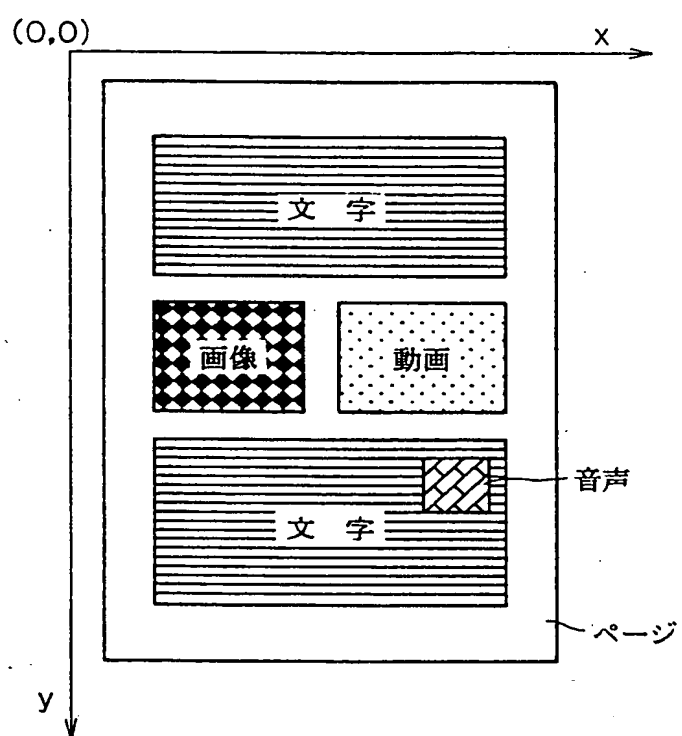
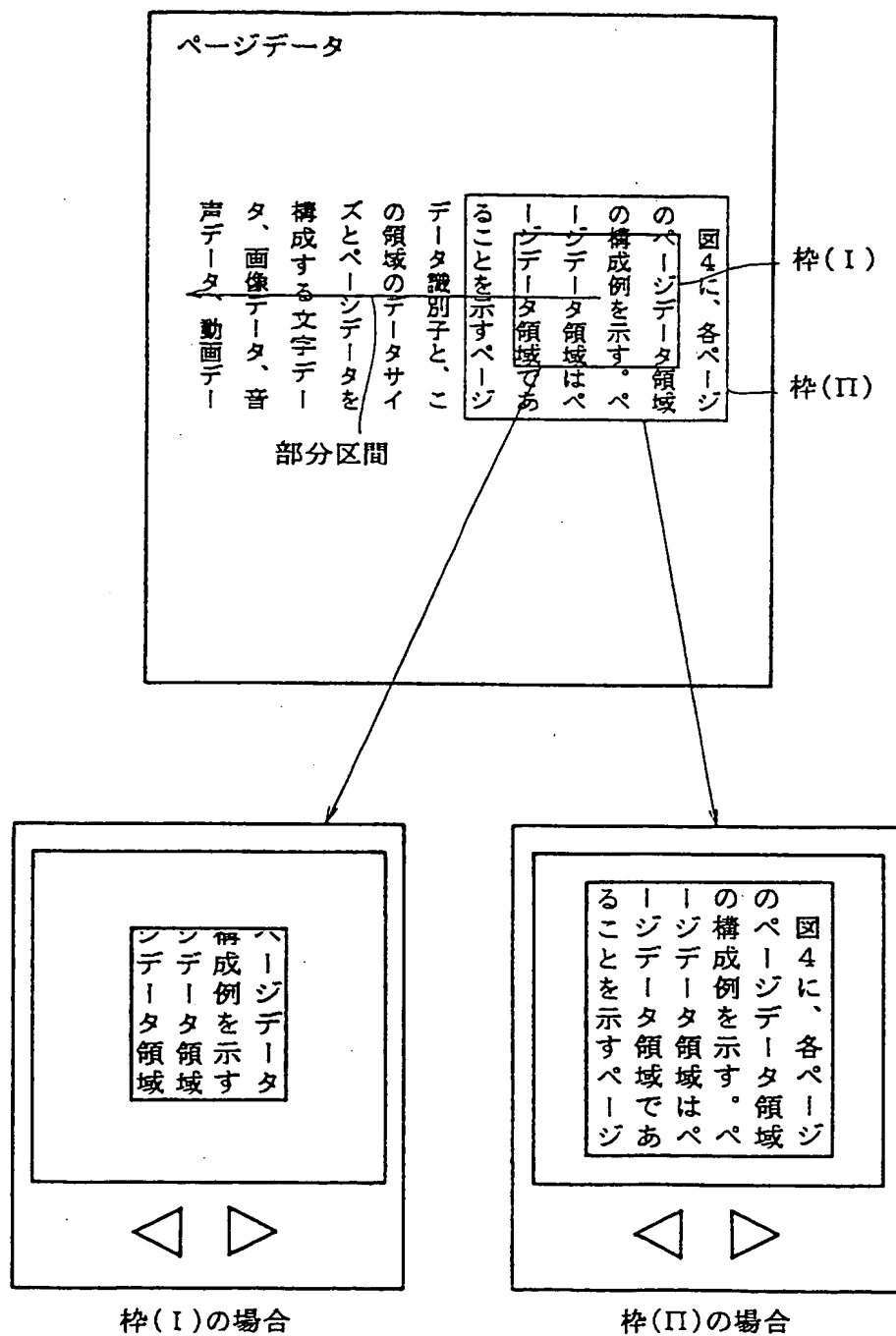


図 46



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01137

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> G06F17/30, G06F3/00, G09G5/00, G09G5/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> G06F17/30, G06F3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1999	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 07-036936, A (NEC Corp.), 7 February, 1995 (07. 02. 95), Refer to reference as a whole (Family: none)	1-8
A		9
Y		10-11
A		12
Y		13
X		14
Y		15
Y	JP, 08-006754, A (Casio Computer Co., Ltd.), 12 January, 1996 (12. 01. 96), Abstract ; Fig. 6 (Family: none)	11, 13, 15
X	JP, 07-006177, A (Hitachi Maxell, Ltd.), 10 January, 1995 (10. 01. 95), Abstract (Family: none)	1
X	JP, 04-142661, A (Toshiba Corp.), 15 May, 1992 (15. 05. 92), Fig. 2 (Family: none)	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
4 June, 1999 (04. 06. 99)Date of mailing of the international search report  
15 June, 1999 (15. 06. 99)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01137

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 07-049881, A (Sun Micro Systems Inc.), 21 February, 1995 (21. 02. 95), Abstract (Family: none)	1
X	JP, 04-270384, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), 25 September, 1992 (25. 09. 92), Fig. 9 (Family: none)	1
X Y	JP, 06-075736, A (Fujitsu Ltd.), 18 March, 1994 (18. 03. 94), Abstract (Family: none)	1 10
X	JP, 07-065005, A (Ricoh Co., Ltd.), 10 March, 1995 (10. 03. 95), Abstract ; Fig. 6 (Family: none)	1
Y	JP, 08-050471, A (Koito Industries, Ltd.), 20 February, 1996 (20. 02. 96), Abstract ; Figs. 2, 3 (Family: none)	10
Y	JP, 03-252860, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), 12 November, 1991 (12. 11. 91), Fig. 4 (Family: none)	11
Y	JP, 09-074390, A (Casio Computer Co., Ltd.), 18 March, 1997 (18. 03. 97), Abstract (Family: none)	11
Y	JP, 04-257021, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), 11 September, 1992 (11. 09. 92) (Family: none)	11
A	JP, 09-062699, A (Fuji Facom Corp.), 7 March, 1997 (07. 03. 97) (Family: none)	1-15
A	JP, 07-234876, A (NEC Corp.), 5 September, 1995 (05. 09. 95), Abstract ; Fig. 3 (Family: none)	16-27
A	JP, 05-345028, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 December, 1993 (27. 12. 93), Fig. 2 (Family: none)	16-27
A	JP, 09-022314, A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 21 January, 1997 (21. 01. 97), Abstract ; Figs. 4, 5 (Family: none)	16-27
A	JP, 08-191955, A (Amtex Co., Ltd.), 30 July, 1996 (30. 07. 96), Abstract & US, 5772508, A	16-27
A	JP, 09-330158, A (Omron Corp.), 22 December, 1997 (22. 12. 97), Abstract ; Fig. 9 (Family: none)	16-27

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01137

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 07-323162, A (Takara Co., Ltd.), 12 December, 1995 (12. 12. 95), Abstract ; Fig. 3 (Family: none)	16-27
A	JP, 04-039773, A (Hiuka Sangyo K.K.), 10 February, 1992 (10. 02. 92), Refer to reference as a whole (Family: none)	16-27
X A A	JP, 07-140963, A (Kokusai Electric Co., Ltd.), 2 June, 1995 (02. 06. 95), Abstract (Family: none)	28-29, 32, 36 30-31, 33-35, 37
X A	JP, 04-043387, A (Toshiba Corp.), 13 February, 1992 (13. 02. 92), Claims (Family: none)	28, 30, 36-37 29, 31-35
X A	JP, 06-187422, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 8 July, 1994 (08. 07. 94), Claim 1 (Family: none)	28 30, 36-37 29, 31-35
X A A	JP, 05-323941, A (K.K.Nippon Conlux), 7 December, 1993 (07. 12. 93), Abstract ; Claim 4 (Family: none)	28-29, 32, 36 30-31, 33-35, 37
X	JP, 57-094785, A (Ricoh Co., Ltd.), 12 June, 1982 (12. 06. 82), Claims (Family: none)	28
A	JP, 08-069515, A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 12 March, 1996 (12. 03. 96), Abstract (Family: none)	34
A	JP, 07-146861, A (Sony Corp.), 6 June, 1995 (06. 06. 95), Abstract (Family: none)	28-37
A	JP, 08-202856, A (Canon Inc.), 9 August, 1996 (09. 08. 96), Abstract ; Fig. 11 (Family: none)	28-37

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>+</sup> G 0 6 F 1 7 / 3 0, G 0 6 F 3 / 0 0, G 0 9 G 5 / 0 0, G 0 9 G 5 / 2 2

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>+</sup> G 0 6 F 1 7 / 3 0, G 0 6 F 3 / 0 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-1999年
日本国実用新案登録公報	1996-1999年
日本国登録実用新案公報	1994-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A Y A Y X Y	JP, 07-036936, A (日本電気株式会社), 7.2月. 1995 (07.02.95), 文献 全体参照 (ファミリーなし)	1-8 9 10-11 12 13 14 15
Y	JP, 08-006754, A (カシオ計算機株式会社), 12.1月. 1996 (12.01.96), 要約, 図6 (ファミリーなし)	11, 13, 15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04.06.99

国際調査報告の発送日

15.06.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

平井 誠

5 L 9071

電話番号 03-3581-1101 内線 3562